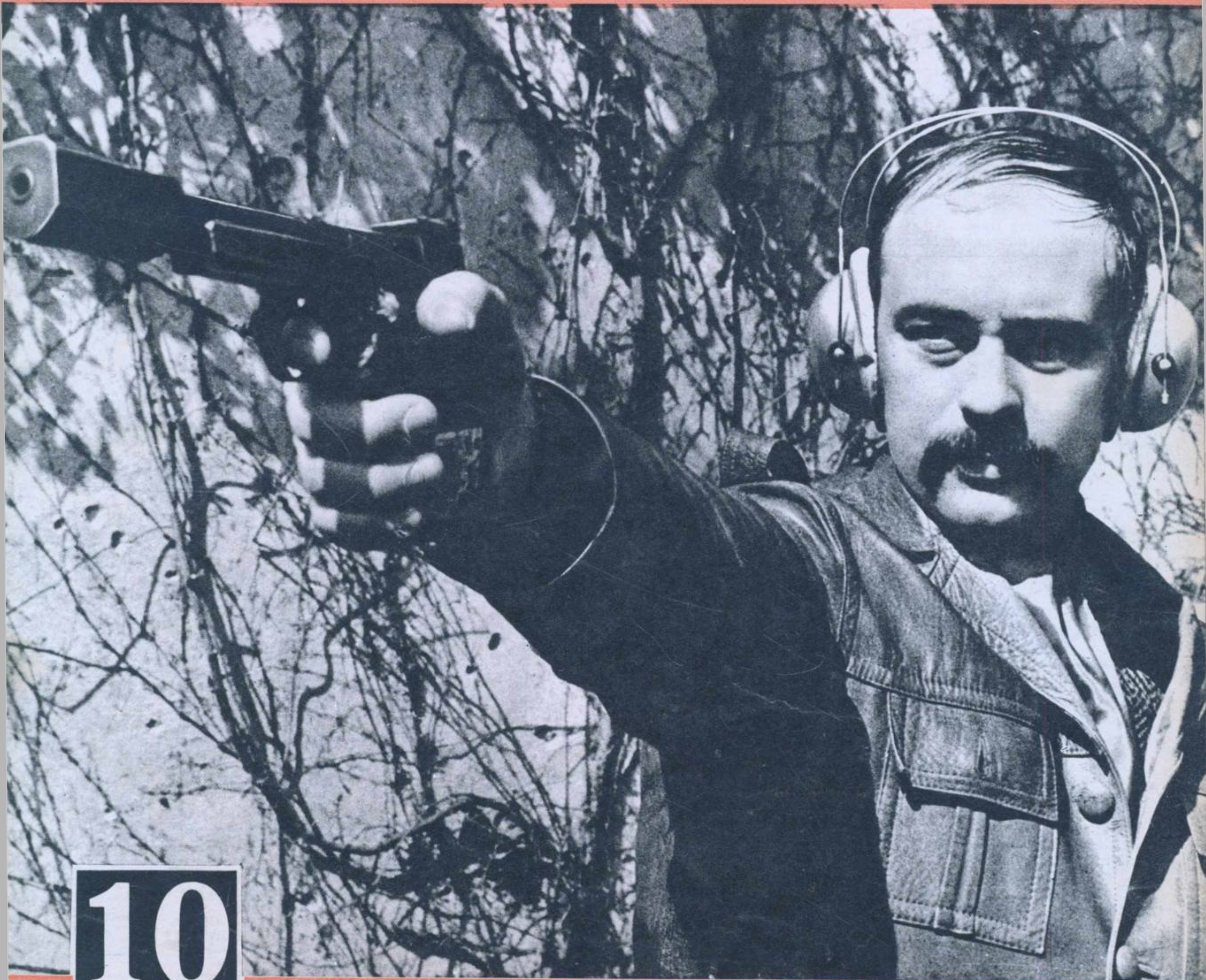
Sport și TEHNICĂ

MOTOPLANOARELE UN «HOBBY»? ● Să folosim corect bujiile ● TIRUL LA ORA BILANȚULUI OLIMPIC ● Cursă de motociclete acum 50 de ani ● RITMURI ȘI ÎMPLINIRI ÎN ASTRONAUTICĂ

PAGINI SPECIALE PENTRU RADIOAMATORI ȘI MODELIȘTI



10
1972
ANUL XVIII

DAN IUGA — medalie de argint la Jocurile Olimpice. Concurînd la proba de pistol liber, tînărul inginer a obținut cea mai bună performanță a carierei sale sportive. Și, fără îndoială, el nu se va opri aici. (Foto: Șt. CIOTLOȘ).



«CUPA ZARANDULUI»

La 26 octombrie se împlinesc 25 de ani de cînd pe înălțimile din Munții Zarandului s-a desfășurat primul concurs de orientare turistică. Acest jubileu a fost sărbătorit cu cîtva timp în urmă de pionierii județului Arad prin organizarea și desfășurarea celei de a V-a ediții a concursului «Cupa Zarandului» rezervat pionierilor.

Organizatorii au avut ca invitați la această frumoasă întrecere și echipe din județele Bihor, Timiș, Caraș Severin, Satu Mare, Maramureș, Cluj, Sibiu și Hunedoara. Concursul s-a desfășurat în două etape, prima pe un traseu situat pe dealurile dintre Valea Cladovei și orașul Lipova, într-un teren accidentat și în parte acoperit de păduri, iar a doua etapă pe dealurile din zona comunei Siștarovăț și stațiunea balneară Lipova.

O bună pregătire teoretică și practică în acest concurs au dovedit echipele de fete din județele Timiș, Caraș Severin și Arad și echipele de băieți din județele Satu Mare și Arad care s-au clasat pe primele locuri. (Horia Truță).

În fotografie: studiul terenului, măsurarea distanțelor și a unghiurilor de marș.

UN INSTRUCTOR INIMOS ȘI ELEVII SĂI



Instructorul de aeromodele Ilyes Csaba, de la Casa pionierilor și A.S. «Unirea» Dej, a împlinit 20 de ani de activitate în acest sport. Firește, nu este singurul care stabilește o asemenea performanță, dar consemnăm evenimentul în rîndurile de față îndemnați de frumoasele realizări din ultima vreme a inimosului constructor.

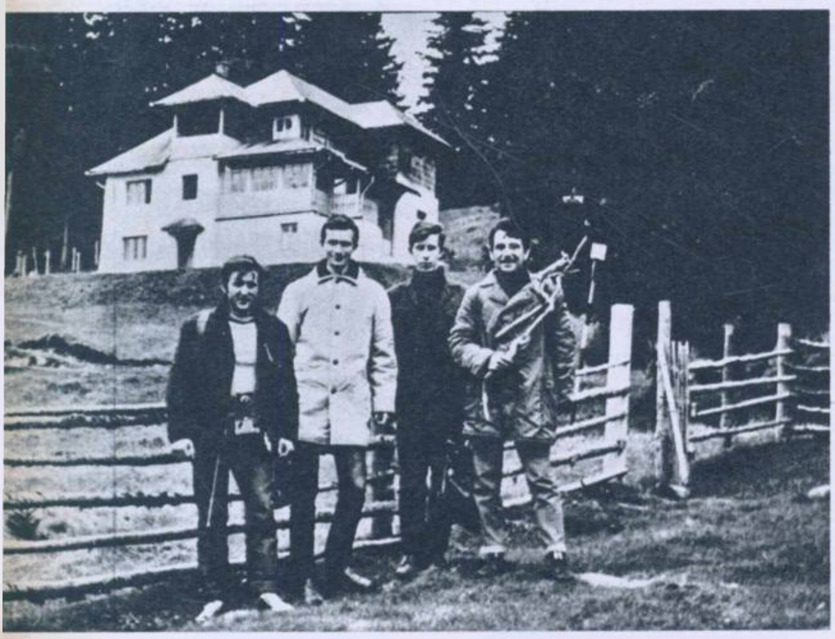
Aeromodelismul la Dej s-a dezvoltat spectaculos în ultimii trei-patru ani, realizîndu-se succese care merită a fi însemnate. Mai întîi, prin eforturile și pasiunea depusă de Ilyes Csaba, cu ajutorul organelor locale (un exemplu de sprijinire a acestui sport) s-a construit aici o modernă bază sportivă modelistică, cu pista betonată și instalații aferente, conforme cu regulamentul F.A.I. Reprezentanții aeromodelismului din Dej au cîștigat și în 1971 și în 1972 titlul de campioni naționali la curse, juniori, prin Emil Fețeanu și Victor Racolțea; au participat cu frumoase rezultate la trei ediții «EX-TERRA» (în 1972 au cîștigat locul I la proba aero, cu un model IAR—822); au editat planuri de aeromodele, au inițiat un concurs tradițional de aeromodele de pantă etc.

La finala Campionatului național de «zbor captiv» din acest an, Ilyes Csaba a participat cu un original model, echipat cu motor MVVS-TR de 2,5 cmc, cu evacuator de gaze montat în interiorul fuzelajului (fotografia alăturată). Așteptăm de la aeromodeliștii Dejului noi surprize.

Campionatul republican de viteză pe șosea

La Tg. Mureș a avut loc a treia și ultima etapă a campionatului republican de viteză pe șosea pentru motociclete. Întrecerile au fost urmărite cu viu interes de un numeros public.

Luîndu-se în considerare rezultatele obținute de concurenți în cele trei etape, au fost declarați campioni republicani pe anul 1972 următorii: *clasa 70 cmc* G. Senchestein (CSM Reșița); *clasa 125 cmc* M. Wetzler (CSM Reșița): *clasa 175 cmc* W. Hirschvogel (CSM Reșița); *clasa 250 cmc* Cristian Dovids (Metalul București); *clasa 500 cmc* Ion Gheorghe (Oțelul Galați); *clasa ataș* V. Deac+N. Ciobotea (Voința Sibiu).



Lîngă cabana Vlădeasa

Această fotografie — făcută în apropierea cabanei Vlădeasa din Munții Apuseni — ne-a fost trimisă de corespondentul nostru, ing. Vasile Hadnagy din Cluj (al doilea din stînga). Ea reprezintă un instantaneu dintr-o «expediție» a radioamatorilor clujeni, în rîndul cărora sînt mulți pasionați pentru undele ultra scurte.

După cum se știe, aceste unde se propagă numai în linie dreaptă, așa încît pentru a obține legături la mari distanțe stațiile trebuie amplasate cît mai sus, pe vîrfuri de munte.

Cei patru radioamatori și-au instalat stația — cu indicativul Y05KAS — pe vîrful Vlădeasa de unde, cu toată vremea nefavorabilă, au reușit unele performanțe interesante. Printre acestea, merită a fi citate legăturile cu Y05NZ din Ilva Mică, Y05LQ din Baia Mare precum și cu o serie de stații din R.P. Ungară și R.S.F. Iugoslavia. De menționat că datorită înălțimii la care s-a găsit stația Y05KAS (1.836 m), cît și bunelor condiții de propagare din timpul nopții, s-a reușit să se facă într-o oră mai mult de 15 legături bilaterale, ceea ce reprezintă o normă de clasificare pentru titlul de Maestru al sportului.

Proletari din toate țările, uniți-vă!

Sport și TEHNICĂ

Nr. 10
OCTOMBRIE
1972
ANUL XVIII

REVISTĂ LUNARĂ A CONSILIULUI NAȚIONAL PENTRU EDUCAȚIE FIZICĂ ȘI SPORT DIN REPUBLICA SOCIALISTĂ ROMÂNIA

Redacția: Str. Episcopiei nr. 9, București, sectorul 1. Telefon: 15.07.88.
Abonamente: 1 an — 36 lei; 6 luni — 18 lei; 3 luni — 9 lei. Căsuța poștală 34.
Abonamente pentru străinătate, prin ROMPRESFILATELIA — București, Calea Griviței 64—66. P.O.B.-2001.

Prețul 3 lei 43807

Tiparul executat la Combinatul Poligrafic «Casa Scînteii» București

25 OCTOMBRIE – ZIUA FORȚELOR ARMATE ALE REPUBLICII SOCIALISTE ROMÂNIA



Sublocotenent Franț Secicar



Sergent Nicolae Boeriu

Sărbătorirea celei de a 28-a aniversări a zilei Forțelor Armate este un prilej fericit de a evoca eroismul ostașilor români în luptele duse de trupele române pentru eliberarea întregului teritoriu al patriei de sub jugul fascist. Prin importanța și semnificația lor, aceste lupte au constituit temeiurile istorice ale stabilirii datei de 25 Octombrie ca zi festivă a Forțelor Armate ale Republicii Socialiste România.

În istoria țării noastre, victoria insurecției armate din august 1944 și participarea României la războiul antihitlerist se înscriu în paginile luptei glorioase a poporului român condus de partid pentru apărarea patriei, a viitorului ei și a cauzei păcii în lume.

Înfăptuirea planului elaborat de Partidul Comunist Român, de răsturnare a guvernului antonescian, scoaterea țării din războiul hitlerist și alăturarea ei Națiunilor Unite, a fost primită de întregul popor cu entuziasm, cu hotărîrea fermă de a se ridica la arme pentru eliberarea patriei.

Începînd cu operațiunile din timpul insurecției armate din august 1944, inițiată, organizată și condusă de P.C.R. poporul român s-a angajat cu toate resursele materiale și umane, cu întregul său potențial de luptă în războiul drept, eliberator, antihitlerist. Efectivele militare angajate de România în războiul antihitlerist s-au ridicat la aproape 540 000 de oameni, din care 170 000 de militari români s-au jertfit în lupta contra cotropitorilor hitleriști pentru cauza libertății. Armata română, alături de armata sovietică, a alungat prin lupte grele trupele germano-horthyste din Transilvania, eliberînd întregul teritoriu al patriei, a luat parte activă la eliberarea Ungariei, Cehoslovaciei, și Austriei, luptînd cu eroism pînă la înfringerea definitivă a Germaniei fasciste.

Evidențiind eroismul unităților din subordine, în ordinul de zi nr. 109, dat la 25 octombrie 1944, comandantul Corpului 6 armată spunea: «Bravi ostași ai C. 6 A... Tăvălugul de foc dezlănțuit de voi, bravi ostași ai acestui corp de armată, a pus pe fugă spre granițe inamicul... Pămîntul Ardealului, frămîntat cu suferința atîtor martiri, udat cu sîngele atîtor eroi, este dezrobit de brațul vostru eliberator, iar locurile dragi, sfințite cu jertfa lui Horia, Cloșca și Crișan, sînt chemate să-și reia viața.

Istoria va înregistra cu admirație capacitatea voastră de rezistență, dîrza și neînduplecata voastră hotărîre de luptă».

Printre numeroasele fapte de eroism săvîrșite de ostașii noștri în războiul antihitlerist, la loc de cinste se înscriu și acțiunile de luptă ale bravilor aviatori ai Corpului aerian român.

În ziua de 23 septembrie 1944, patrula sublocotenentului Franț Secicar, în timp ce făcea acoperirea trupelor noastre la 15 km nord de Turda, a angajat o luptă aeriană cu patru avioane Messerschmidt-109 G. În această luptă grea a murit eroic bravul sublocotenent Franț Secicar. Dîrzenia aviatorilor români în această luptă aeriană a obligat în final avioanele hitleriste să se retragă de pe cîmpul de luptă, nu înainte ca două avioane Messerschmidt să se prăbușească în flăcări.

O mărturie a eroismului și spiritului de sacrificiu cu care au luptat aviatorii români pentru eliberarea teritoriului patriei sînt și cei 240 de militari ai Corpului aerian care au căzut la datorie. Printre aceștia se numără sublocotenenții Franț Secicar, Petre Mihăilescu, Vasile Năsturaș, locotenenții Nicolae Ștefănescu, Titus Ionescu, căpitanul Lucian Toma și mulți alții.

Ca și bravii aviatori care au provocat inamicului mari pierderi în oameni și tehnică de luptă, s-au evidențiat în luptele pentru eliberarea Transilvaniei ostașii din celelalte arme ale armatei române.

În noaptea de 12/13 octombrie 1944, ostașii Batalionului 10 vînători de munte, pătrunzînd în dispozitivul inamic, au pus stăpînire pe cota 174 (1 km nord Iernut) și au luptat în încercuire timp de 2 zile și 3 nopți. Rezistînd eroic în fața atacurilor inamice repetate, acești bravi ostași au reușit să zdrobească în cele din urmă inamicul ce îi încercuia, provocîndu-i numeroase pierderi în oameni și tehnică de luptă.

O mărturie emoționantă a înaltului patriotism ce a caracterizat pe ostașii români în războiul antihitlerist este și fapta de eroism săvîrșită de sergentul Nicolae Boeriu. Făcînd parte din Grupul 18 cercetare, în ziua de 26 octombrie sergentul Boeriu a fost trimis în fruntea unei patrule pentru a executa o misiune de cercetare în dispozitivul inamic.

În timp ce își îndeplinea misiunea a fost surprins de un puternic foc automat și rănit grav. Cu un efort supraomenesc el a încălecat și s-a înapoiat la unitatea sa. Acolo, cu ultimele puteri, a raportat comandantului date prețioase despre inamic. Nu mult după aceasta, în timp ce era transportat la spitalul de campanie din Carei, sergentul Nicolae Boeriu s-a stins din viață.

Înaltul eroism al militarilor români în războiul antihitlerist s-a manifestat și prin dorința multor răniți de a lupta mai departe alături de tovarășii lor pentru înfrîngerea dușmanului. Mulți militari din echipajele Regimentului 2 care de luptă, deși grav răniți au refuzat să fie evacuați. Astfel, sergentul-major Dumitrescu Barbu, rănit în luptele de la rîul Vag, a refuzat evacuarea pentru a continua lupta și a reușit să distrugă o mitralieră și un tun. La fel a procedat sublocotenentul Gavriloiu Ioan, comandantul unei patrule de tancuri, în luptele de la Hohenruppersdorf pe teritoriul Austriei. Asemenea exemple de eroism sînt foarte numeroase.

Faptele de eroism ale ostașilor români, care nu au precupețit nici un sacrificiu pentru a-și îndeplini pînă la capăt datoria sfîntă față de patrie, vor rămîne săpate adînc în inimile și în amintirea generațiilor viitoare, constituind îndemnuri la muncă și luptă pentru tineretul patriei noastre.

Inscrisă la loc de cinste în istoria luptei pentru libertate și independență națională, memorabila zi de 25 Octombrie ne va aminti întotdeauna de eroismul și vitejia ostașilor români în lupta pentru zdrobirea fascismului.

Cu prilejul zilei de 25 Octombrie, militarii armatei noastre asigură conducerea partidului și statului, pe tovarășul Nicolae Ceaușescu, secretar general al partidului, președintele Consiliului de Stat, comandantul suprem al forțelor armate, că își vor consacra toate eforturile pentru îndeplinirea sarcinilor ce le revin din documentele Conferinței Naționale a P.C.R. că vor munci cu responsabilitate comunistă pentru a fi gata în orice moment să apere cuceririle revoluționare ale poporului, independența și suveranitatea României socialiste.

Colonel Ioan SORESCU



Două motocrosuri şi... ceva

Am ajuns în Bercoviţa—oraşul unde urma să aibă loc primul dintre cele trei motocrosuri internaţionale la care fuseseră invitaţi şi motocicliştii noştri — seara către ora 10. Luminat şi pavoazat sărbătoreşte, oraşul cu aproape 30 000 de locuitori ne-a primit foarte prietenos. Cele două maşini ale noastre, cu remorcile în care transportam motocicletele, abia au putut ajunge la locul de parcare, strecurîndu-se cu greu prin mulţimea de localnici care ne făceau semne de bun sosit.

În acest an, în întreaga Bulgarie au avut loc o serie de manifestări cultural-artistice şi sportive închinate celei de a 60-a aniversari a Comsomolului Dimitrovist. Acestui eveniment îi erau închinate şi întrecerile de motocros la care fuseseră invitaţi să participe motociclişti din unele ţări socialiste. Cu mulţi kilometri înainte de a intra în oraş întîlnisem, aşezate pe marginea şoselei, mari panouri care anunţau cu litere uriaşe competiţia motociclistă. Ne aşteptam la o bună popularizare a acestui eveniment sportiv, dar ceea ce vedeam întrecea prevederile noastre. Se părea că orice altă activitate a rămas pe planul doi şi toţi locuitorii oraşului participă într-un fel sau altul la pregătirea motocrosului. Interesul deosebit manifestat în Republica Populară Bulgaria pentru sportul cu motor era evident atît la antrenamente cît mai ales în dimineaţa întrecerilor, cînd o mare mulţime de ambele sexe şi de toate vîrstele invadase dealul şi colinele pe care urma să se desfăşoare motocrosul. Organizatorii spuneau că s-au vîndut peste 50 000 de bilete, aproape de două ori cît populaţia oraşului! Explicaţia consta în faptul că numeroşi spectatori erau veniţi din satele şi oraşele vecine.

La întrecerea din Bercoviţa au participat motociclişti din Cehoslovacia, Iugoslavia, Polonia, R.D.G., România, U.R.S.S. şi Bulgaria. Traseul, foarte frumos dar destul de complex şi dur faţă de ceea ce se organizează de obicei la noi, a supus alergătorii şi maşinile la un greu examen de îndemînare şi rezistenţă. Cu o zi înainte, la antrenamentele oficiale, cei patru reprezentanţi ai noştri obţinuseră timpi destul de buni, în special la clasa 250 cmc, unde Mihai Banu şi Adam Krisbai se aflau printre primii cinci. Aproape toţi concurenţii străini aveau motociclete «CZ», ca şi ai noştri, aşa că din punct de vedere tehnic posibilităţile erau, practic, egale. Speram ca şi în competiţie să obţinem locuri bune, cel puţin la proba de 250 cmc, unde se părea că nu avem adversari puternici. Dar pînă la urmă, situaţia a ieşit... invers deoarece au terminat concursul — clasîndu-se pe locuri mijlocii — numai Traian Moaşă şi Petre Lucaci care participaseră la proba de 500 cmc.

Ceilalţi doi—Mihai Banu şi Adam Krisbai—nu au alergat decît prima manşă, ratînd-o pe a doua.

Eram supăraţi mai ales de «ghinionul» lui M. Banu, care a condus mult timp plutonul de alergători la categoria lui în prima manşă, şi care fusese apoi «aruncat» afară la începutul celei de-a doua, nemaireuşind să plece. După cum se ştie, aceste «ghinioane» pot fi evitate în mod sigur numai printr-o bună pregătire fizică şi mult antrenament. Se poate spune că băieţii noştri, mai ales Banu, au «stofă», dar sînt deficitari la capitolul forţă fizică. Şi ca să nu mai revin asupra acestui aspect, notez aici că problema pregătirii motocicliştilor în perioadele dintre diferitele competiţii interne şi internaţionale ar trebui să stea mai mult în atenţia cluburilor şi a federaţiei noastre de specialitate...

Concursul la clasa 250 cmc a fost cîştigat de motociclistul bulgar Gheorghi Ianachiev, iar la clasa 500 cmc de sovieticul Nicolai Efimov. Dintre concurenţi, cei mai redutabili au fost sovieticii, care aveau o bună tehnică de concurs, ştiau să «strunească» magistral maşinile, să le folosească forţa cînd şi unde trebuia.

A doua întrecere—cu aceiaşi participanţi, dar cu unele modificări în lotul bulgar—a avut loc peste cîteva zile lîngă oraşul Ruse, pe un teren oarecum asemănător cu cel de la Pantelimon. Startul s-a dat pe o vale dreaptă dar numai după cîteva zeci de metri traseul o cotea brusc pe o pantă abruptă, plină de scări şi de praguri care zguduiau înfiorător maşinile şi motocicliştii. Întregul traseu a fost foarte greu, cu pante mari în ambele sensuri şi cu numeroase gropi. Zecile de mii de spectatori strigau din toate puterile, îndemnînd şi îmbărbătînd pe motocicliştii bulgari. Prima plecare s-a dat la clasa 250 cmc. Noi, românii, doream cu ardoare să ne revanşăm faţă de primul motocros. Dar... nici nu se terminase manşa întîia, cînd motocicletei lui Mihai Banu i s-a

1. Ruse. Start la clasa 250 cmc. Reprezentantul nostru, M. Banu, are numărul 16.

2. Petre Lucaci, un motociclist dîrz şi tenace.

3. O spectaculoasă săritură executată de Traian Moaşă.

4. Nicolai Efimov — U.R.S.S. — numărul 9. La Bercoviţa el a ocupat primul loc în clasa 500 cmc.

5. La Beklemeto, pe o coastă a Balcanilor, motocicliştii apăreau parcă din... nori.







spart pistonul. În manşa a doua i s-a rupt şi lui A. Krisbai o roată. Şi astfel au terminat concursul tot numai cei de la clasa 500 cmc, deşi în timpul cursei s-au rupt şi arcurile de suspensie de la motocicleta lui Traian Moaşă. În general, la Ruse au fost multe abandonuri şi incidente tehnice datorate traseului foarte accidentat.

Şi la Ruse tot un bulgar—Velicico Manolov—a cîştigat proba la clasa 250 cmc şi tot un sovietic—Veceslav Krasnoscenkov—pe cea de 500 cmc.

Pentru cel de-al treilea motocros, Federaţia bulgară de motociclism şi Comitetul Central al Comsomolului Dimitrovist Bulgar, principalii organizatori ai acestor competiţii, au ales un teren «la înălţime», pe o creastă a Balcanilor, lîngă trecătoarea Beklemeto. Dar dacă pînă atunci în cele două concursuri beneficiasem de o vreme splendidă, munţii ne-au primit cu o cascadă de ploi torenţiale. Antrenamentele oficiale au fost făcute cum s-ar spune «printre picături». Traseul, la peste 1 600 metri altitudine, acoperit cu vegetaţie montană, suind şi coborînd printre grohotişuri şi stînci, a plăcut mai mult decît celelalte băieţilor noştri. M. Banu, care ajutat de maestrul sportului Otto Ştefani — antrenorul lotului — îşi pusese motocicleta la punct, a realizat cel mai bun timp la clasa sa. Şi ceilalţi motociclişti ai noştri obţinuseră rezultate bune la probele de timp. În timpul antrenamentelor muntele, pe pantele căruia alergau motocicliştii în diferite sensuri, prezenta un spectacol măreţ şi unic în felul său. Uneori totul se învăluia în norii care se tîrau foarte jos. Atunci nu se mai vedea nimic la peste 30 metri distanţă. Se auzea doar duduitul motoarelor. Apoi, în nori se făcea cîte o spărtură şi pe faţa strălucitoare a muntelui apăreau motocicliştii fugind ca nişte furnici uriaşe...

Dar la Beklemeto concursul propriu-zis nu a mai avut loc. A doua zi, pe un vînt năprasnic, aproape uragan, care împingea cu viteza unui tren expres masele de nori negri peste vîrful muntelui, sportivii, oficialii şi cei cîţiva mii de curajoşi care înfruntaseră intemperiile naturii să vadă motocrosul, au aşteptat mai bine de şase ore să se îndrepte timpul. Pînă la urmă juriul concursului a hotărît că, în asemenea condiţii, întrecerile se anulează.

Am plecat spre casă cu regretul că poate cel mai atractiv concurs nu s-a putut ţine. Dar, oricum, celelalte întreceri, timpul petrecut în ţara vecină şi prietenă ne-au adus satisfacţia de a fi întîlnit alergători din cele şapte ţări socialiste participante, cu care reprezentanţii noştri au avut ocazia să facă un preţios schimb de experienţă.

Ion HOABĂN
Fotografiile autorului



Festivitate în munţii Zarandului

Apărute în anii Republicii, concursurile de orientare turistică au cunoscut o continuă dezvoltare. Ivite la început timid în cîteva zone—Banat, Bucureşti, Braşov—ele au cuprins întreg teritoriul ţării, indiferent de relieful regiunii respective. Avînd la început un caracter sporadic şi mai puţin organizat—din lipsa experienţei, a unui regulament şi a unor forme care să reunească şi să angreneze cît mai mulţi orientarişti — aceste întreceri capătă repede contur în contextul mişcării sportive din ţara noastră.

Turiştilor din Arad le revine meritul de a fi fost cei care au avut iniţiativa organizării primului concurs de orientare turistică în ţara noastră, la 26 octombrie 1947. Este data care marchează începutul unei noi forme de orientare turistică, forma competiţională.

Avînd drept cadru natura, întrebuinţînd ca auxiliare preţioase harta şi busola, dezvoltînd şi solicitînd o bună pregătire fizică, precum şi calităţi morale şi de voinţă, noul sport s-a impus repede, ca o activitate deosebit de utilă în pregătirea tineretului pentru apărarea patriei, în ridicarea potenţialului biologic al celor care-l practică, apreciat pentru farmecul deosebit cu care atrage şi reţine pe toţi cei ce încep să-i descifreze tainele.

De la timidele începuturi, trecînd prin faze ale transformării necesare cristalizării, orientarea turistică a ajuns astăzi o preocupare cu valenţe multiple.

Aşa se face că, în aceste zile, cînd serbăm 25 de ani de la primul concurs de orientare, au avut loc la Lipova, în frumoşii munţi ai ZĂRANDULUI—ca acum un sfert de veac—o serie de manifestări dintre care menţionăm cîteva:

Întîlnire între orientariştii tineri şi cei care «s-au născut mai demult»; gală de filme cu subiect turistic, expoziţie retrospectivă; o cupă a «Iniţiatorilor» (concurs memorial); «Cupa Zarandului» (concurs jubiliar—nominalizat); «Cupa Lipovei» (pentru copii şi juniori); precum şi finalele campionatelor naţionale de seniori (individuale, echipe şi ştafetă).

Primitoarele gazde din Lipova, sprijinite de comisia judeţeană Arad, ornaseră gara, podul peste Mureş şi întreg oraşul ca pentru o mare festivitate. Nu se putea să nu fii impresionat de aspectul sărbătoresc, de bucuria cu care oaspeţii erau întîmpinaţi în gară de delegaţii formate din mici orientarişti—acum pe post de ghizi—şi de amabilitatea cu care participanţii au fost înconjuraţi pe toată perioada concursului.

Dintre evenimentele petrecute aici o menţiune deosebită—prin semnificaţie—a căpătat «Cupa iniţiatorilor», deschisă «veteranilor», care a fost un bun prilej de evocare a vechilor formule de organizare a concursurilor.

Această competiţie a avut o spectaculozitate deosebită, datorită participanţilor care, în majoritate cu păr alb sau... fără, s-au luptat cocoşeşte cu dificultăţile traseului, cu probleme tehnice şi cu... propriile scăderi, reuşind să imprime cursei un ritm alert şi un nivel ridicat.

Figuri cunoscute în lumea sportului pădurilor, arbitri de talie republicană, preşedinţi şi membri ai consiliilor judeţene, s-au aliniat la start trăind astfel emoţiile inerente unui concurs republican şi satisfacţia nemărginită a participării active ca «sportivi». Iar multe echipe, printre care Bohm Wilhelm şi Lungu Constantin; Bărbosu Gheorghe şi Leichtmann Gavril; Rugea Pavel şi Konyelieska Alex; Irina Incze şi Ludovic Endreffi s-au străduit să participe la nivelul la care altădată se afirmau.

Nu au lipsit nici unele momente de-a dreptul emoţionante: ... Starter venerabilul Kepecs Oscar (Timişoara) dînd plecarea echipei Udo Falk — Palatca Ştefan (Braşov)... Arcan Iuliu şi Just Emil (Reşiţa) venind în «avans» pînă la cîţiva metri de sosire şi aşteptînd cu ochii pe ceas să intre în regularitate... Simicel Paul Simionescu preşedintele comisiei centrale de competiţii, lovit de o creangă de brad peste ochi (nu se ştie dacă din întîmplare sau... datorită coechipierului Gheorghe Ghertner, din aceeaşi comisie centrală de competiţii)... Kutyik Ludovic şi Slahotka Ştefan singurii care reperează un post, toţi ceilalţi primind cîte 100 de puncte penalizare (Banatu-i tot fruncea!)...Marton Alexandru şi Lazăr Vasile (Cluj) reuşind un onorabil loc de argint... Lukacs Hari şi Lanczer Nicolae apărînd onoarea timişorenilor între bănăţeni ...Naghy Zoltan participînd numai cu sufletul, neavînd voie să facă efort fizic.

Cu mai puţine momente romantice — dar sub semnul unei întreceri acerbe—datorită faptului că era nominalizat şi conta şi pentru campionat, s-a desfăşurat concursul jubiliar «Cupa Zarandului». Pe un traseu frumos pe crestele Cladovei şi Radnei, s-au întrecut aproape o sută de concurenţi şi concurente din elita acestui sport. A cîştigat Mitu Ion (Voinţa Sibiu), confirmîndu-şi astfel valoarea; locul doi Gheucă Ion (C.S.U. Bucureşti); iar pe locul trei un valoros junior, Fey Alexandru (Metalul Roşu Cluj).

După ce s-a deschis expoziţia retrospectivă care a cuprins: vechile regulamente, insigne, aspecte foto, calendare, afişe, trofee, stegulete şi un panou cu decupaje din revista «Sport şi tehnică» a avut loc adunarea festivă. Tovarăşul Davidhazi Coloman a înmînat plachete şi diplome tuturor celor care în decursul timpului au adus o contribuţie valoroasă la dezvoltarea orientării. În încheiere, acelaşi Davidhazi Coloman, iniţiatorul primelor concursuri de orientare din ţara noastră, preşedinte al comisiei judeţene de turism-alpinism Arad, a primit «Diploma de Onoare» a Consiliului Naţional pentru Educaţie Fizică şi Sport, pentru activitatea deosebită depusă.

... 25 de ani de la primul concurs de orientare din România. Momentul şi veteranii au fost sărbătoriţi aşa cum se cuvine. Partidul ne-a învăţat să sărbătorim evenimentele, faptele şi oamenii cu valoare de simbol, să apreciem iniţiativele valoroase, munca frumoasă... Perspective frumoase există în faţa orientării turistice. Rămîne doar să punem cu toţii umărul la realizarea lor.

Prof. MIRCEA MIHĂILESCU
Secretar general al Federaţiei Turism-Alpinism

Tirul la ora bilanțului olimpic

S-au încheiat întrecerile celei de a XX-a ediții a Jocurilor Olimpice. Deasupra marelui stadion din München și celorlalte baze și instalații sportive s-a așternut liniștea. Dar rezultatele, performanțele realizate la toate disciplinele sportive au și intrat în istoria sportului mondial. Specialiștii au început să le clasifice, să tragă concluzii și ...sa analizeze de pe acum toate ipotezele ce s-ar putea ivi la Montreal. În definitiv, pînă la următoarea ediție nu mai sînt nici patru ani!

Ca urmare, ne propunem o scurtă trecere în revistă a celor ce s-au pepetrecut în poligonul de tir de la Hochbruck — între 27 august și 2 septembrie 1972 — unde au fost întrecute recorduri mondiale și olimpice, au apărut pe tabelul de onoare nume noi iar o serie de consacrați au trebuit să se mulțumească, la festivitățile de premiere, cu rolul de spectatori.

Începem cu o statistică din care se poate vedea cum au fost decernate, pe țări, cele 24 de medalii olimpice repartizate pentru cele 8 probe de tir.

S.U.A.	2	2	—
U.R.S.S.	1	2	1
Italia	1	—	1
R.P.D. Coreeană	1	—	—
Suedia	1	—	—
Polonia	1	—	—
R.F.G.	1	—	—
România	—	1	1
Franța	—	1	—
Cehoslovacia	—	1	—
Columbia	—	1	—
R.D.G.	—	—	2
Austria	—	—	1
Anglia	—	—	1
Ungaria	—	—	1

Așadar, trăgători din 15 țări au urcat pe podiumul instalat în frumosul poligon bavarez dar numai reprezentanții a cinci dintre aceste țări — printre care și România — au cîștigat mai mult de o medalie.

Întrecerile trăgătorilor s-au desfășurat în prima jumătate a Olimpiadei și au început cu proba de pistol liber. Se acorda prima șansă sovieticului Grigore Kosih, campion olimpic la Mexic sau lui Vollmar (R.D.G.) — campion mondial la Phoenix — dar spre surprinderea generală pe primul loc s-a clasat un cvasi-necunoscut, suedezul Ragnar Skanaker. O altă surpriză, deseori de plăcută pentru noi, ne-a făcut-o Dan Iuga. El a obținut cea dintîi medalie din cele 16 ale reprezentativei noastre olimpice, cu un rezultat care este o urmare firească a titlului de campion european la pistol cu aer comprimat pe care îl deține în prezent.

Rezultatele tehnice: 1. R. Skanaker (Suedia) 567 p — nou record olimpic; 2. Dan Iuga (România) 562 p; 3. Rudolf Dollinger (Austria) 560 p.

La talere aruncate din șanț, după manșa întîi, în frunte s-a instalat italianul Angelo Scalzone. După a doua manșa el s-a menținut pe primul loc iar în final a obținut 199 de puncte din 200 posibile. Favoritul Michel Carrega, campion mondial în 1970 la Phoenix, s-a mulțumit cu locul secund. Englezul John Braithwaite, cîștigătorul medaliei de aur la Mexic, a rămas pe la mijlocul clasamentului, ca și George Florescu (locul 14) și Ion Dumitrescu (locul 30).

Rezultate tehnice: 1. Angelo Scalzone (Italia) 199 talere — nou record mondial și olimpic; 2. Michel Carrega (Franța) 197 t; 3. Silvano Basagni (Italia) 195 t.

A doua medalie pentru reprezentativa României a fost obținută de Nicolae Rotaru la 60 focuri culcat. Este un succes pe care acest talentat sportiv l-a așteptat timp de 12 ani. Într-adevăr, Rotaru a participat pentru a patra oară la Olimpiadă. (La Tokio s-a clasat pe locul al V-lea iar la Mexic pe locul al IV-lea). Și se poate spune că medalia de bronz era... planificată. Surpriza (pentru că și la această probă a fost o surpriză) a venit din partea reprezentantului R.P.D. Coreene, Li Ho Iun, care a cucerit medalia de aur cu un nou record mondial și olimpic. Tînărul Ilie Codreanu, deși a obținut un rezultat destul de bun — 590 p — nu s-a putut clasa decît al 53-lea.

Rezultatele tehnice: 1. Li Ho Iun (R.P.D. Coreeană) 599 p — nou record mondial și olimpic; 2. Victor Auer (S.U.A.) 598 p; 3. Nicolae Rotaru (România) 598 p.

Cea de a doua întrecere la armă calibru redus, clasica probă de 3×40, a revenit, conform așteptărilor, campionului mondial John Writter. Americanul a dominat categoric, depășind cu 9 puncte pe următorul clasat. Rotaru (deficitar la poziția «în picioare») a reușit 1 148 p clasîndu-se pe locul 8, întrecîndu-l cu un punct pe Li Ho Iun. Al doilea reprezentant al nostru, Petre Sandor s-a clasat pe locul 20.

Rezultate tehnice: 1. John Writter (S.U.A.) 1 166 p — nou record mondial și olimpic. 2. Lony Bassham (S.U.A.) 1 157 p; 3. Werner Lippoldt (R.D. Germană) 1 153 p.

Așteptat cu mult interes, pistolul viteză s-ar putea spune că ne-a dezamăgit. Și asta pentru că doream cu toții o nouă medalie pentru Dan Iuga, lucru care nu s-a întîmplat. După prima manșă în frunte era cehoslovacul Falta, dar pînă la urmă, vechea noastră cunoștință, polonezul Iosef Zapedski, a repetat succesul de la Mexic, cucerind pentru a doua oară medalia de aur. Campionul mondial Giovanni Liverzani s-a clasat pe locul 6, Dan Iuga pe locul 12 cu 589 p iar Ion Tripșa (surprinzător!) abia pe 25.

Rezultate tehnice: 1. Iosef Zapedski (Polonia) 595 p — nou record olimpic; 2. Ladislau Falta (Cehoslovacia) 594 p; 3. Victor Torsin (U.R.S.S.) 593 p.

La skeet lupta a fost foarte strînsă, trei concurenți și anume Evgheni Petrov, (U.R.S.S.) campion mondial și olimpic, Konrad Wirnhier (R.F.G.) și Michael Buchheim (R.D.G.) s-au clasat la egalitate, cu 195 talere lovite. A urmat barajul, în care numai Wirnhier a reușit să atingă toate cele 25 talere. El a obținut astfel medalia de aur, urmat de Petrov și Buchheim.

Dificila probă de armă calibru mare a revenit americanului L. Wigger. Modestă comportarea lui Petre Șandor (locul 21 cu 1 127 p) și Eugen Satala (locul 28).

Rezultate tehnice: 1. Lones Wigger (S.U.A.) 1 155 p; 2. Boris Melnik (U.R.S.S.) 1 153 p; 3. Lajos Papp (Ungaria) 1 149 p.

La proba nou introdusă «mistreț alergător» medalia de aur a fost cîștigată de Iakov Sjesniak (U.R.S.S.) cu 569 p, nou record mondial, urmat de Helmut Bellingrodt (Columbia) 565 p și Mohn Kynoch (Anglia) 562 p. Noi nu am avut reprezentanți la această probă.

Așadar, la München trăgătorii au realizat patru noi recorduri mondiale și șase noi recorduri olimpice. Este o dovadă a înaltei calități a întrecerilor, a bunei pregătiri de care au dat dovadă concurenții.

În ceea ce îi privește pe reprezentanții noștri, se poate aprecia că rezultatele lor au corespuns așteptărilor, ei reușind să continue frumoasa tradiție instaurată de Iosif Sîrbu acum 20 de ani. S-au adăugat astfel încă două medalii olimpice la cele șapte aduse de trăgătorii români de la Helsinki, Melbourne, Roma, Tokio și Mexic. Fără îndoială, comportarea lotului de trăgători și învățămintele reieșite din întrecerile olimpice vor face obiectul unor analize temeinice, astfel ca la viitoarele competiții internaționale de mare anvergură tiriștii români să urce tot mai sus pe treptele consacrării, aducînd noi satisfacții tuturor iubitorilor sportului din țara noastră.

E. RIV

Nicolae Rotaru, medalie de bronz la armă liberă.





Campionul olimpic la pistol viteză, polonezul I. Zapedski.

Motoplanoarele un HOBBY ?

Una din temele în jurul cărora se învîrtesc discuțiile celor ce practică zborul fără motor sau urmăresc îndeaproape evoluția acestui sport o constituie motoplanoarele. Prin ineditul lor? Nicidecum. Motoplanoarele nu mai constituie de mult o noutate în construcțiile aeronautice. Ca să întărim această afirmație este suficient să arătăm că numai în R.F. a Germaniei – țara în care se manifestă cele mai intense preocupări în acest domeniu – au fost construite pînă în 1971 un număr de 356 planoare cu motoare proprii pentru decolare iar în anul care a trecut s-au experimentat nu mai puțin de 18 tipuri, în 473 exemplare. Pînă acum în R.F. a Germaniei au fost construite, așadar peste 800 de aparate de acest gen.

Interesante realizări s-au obținut și în S.U.A., în Franța, în Elveția și în alte țări unde planorismul se bucură de mare popularitate. Soluțiile constructive adoptate sînt, în principal, trei: echiparea planoarelor (cele mai reușite tipuri) cu motoare cu piston și elice tractivă sau propulsivă, chiar cu motoare de automobil modificate, folosirea motoarelor cu reacție, mici ca volum și aerodinamice și, în sfîrșit, a motoarelor Wankel. Mai numeroase sînt cele din prima categorie și amintim că una din cele mai insolite realizări este echiparea planorului cehoslovac Blanik – aflat și în dotarea aerocluburilor noastre — cu... două motoare de barcă de cîte 26 CP, care fac din popularul planor un veritabil avion ușor, biloc, bimotor, capabil să acopere pînă la 600 km cu o viteză în jur de 200 km/oră.

Foarte interesante sînt motoplanoarele franceze din seria RF tipul RF 5. «Sperber» fiind un «avion de club», bun pentru antrenamente, turism aerian, școală etc. Pornind de la RF 5 o echipă de ingineri francezi formată din Fimbel, Rene Fournier, Jules Bernand și Daniel Pitet a proiectat un RF 8 care nu mai este un motoplanor, ci un avion sportiv metalic, cu calități aerodinamice excepționale.

El este echipat cu un motor Lycoming de 115 CP, are o anvergură de numai 12,40 m (mai mică decît a unui planor obișnuit dar mai mare ca a unui avion ușor), lungimea de 7,20 m suprafața portantă de 13,2 mp și finețea maximă 20, cu folosirea a 10 – 15 la sută din voleți. RF 8 are o viteză maximă de 256 km/oră.

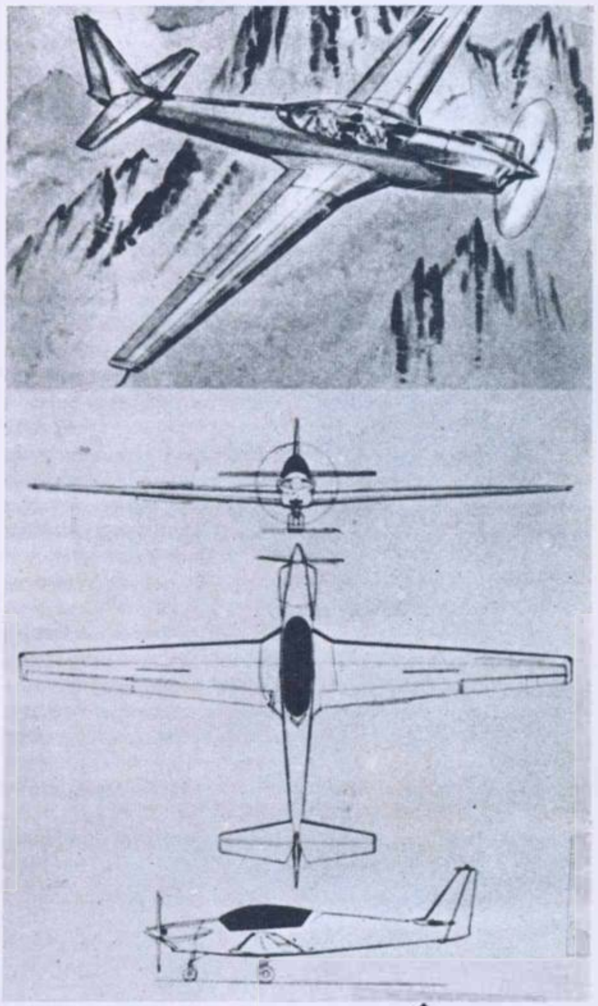
Din cea de a doua categorie a motoplanoarelor cu reacție, cea mai interesantă construcție, dintre atîtea cîte se experimentează, pare a fi aparatul elvețian din fotografia 2, denumit «Prometeu». După cum se vede, este vorba despre un foarte elegant planor, din material plastic, căruia i s-a montat un mic dar puternic motor cu reacție, motor capabil să realizeze o decolare scurtă, ușor de pornit în aer și foarte sigur în exploatare. La bordul planorului se află pilotul de încercare căpitan T.Bircher – conducătorul probelor de omologare.

În sfîrșit, soluția folosirii motoarelor Wankel. Imaginea 4 reprezintă motoplanorul «Sirius» II în plin zbor. Grupul său motopropulsator este format din două motoare Wankel de cîte 30 CP fiecare. Ele acționează un sistem de elice multiple, carenate, montat în fuzelaj, în spatele cabinei pilotului.

Întrebarea ce se pune este: «Care va fi viitorul acestor aparate?» Problema motoplanoarelor a fost larg și viu discutată și în cadrul reuniunilor Comisiei Internaționale de Planorism a F.A.I. dar încă nu s-a format o opinie unanimă. Specialiștii în materie pro-motoplanoriști au cerut ca aceste aparate să fie incluse în programul campionatelor mondiale de planorism. Propunerea n-a fost acceptată. Mulți piloți de zbor fără motor au răspuns, în replică: «Motoplanoarele sînt un hobby care va trece».

Nu ne propunem să elucidăm problema dar, oricum, cîteva lucruri sînt foarte clare. Hobby sau nu, acestea marchează un mare succes în perfecționarea construcțiilor aeronautice sportive. Experimentarea lor va duce, după cum se dovedește, la realizarea unor avioane sportive ieftine și în același timp polivalente. Pentru planorism se pare că sînt, totuși, prea scumpe. În activitatea de zbor cu motor, pentru formarea piloților și antrenamentul lor rămîne să se folosească în continuare, planoare mai ieftine și mai simple în exploatare. Cine are de cîștigat de pe urma motoplanoarelor? Pînă în prezent, în primul rînd aviația ușoară. În viitor, vom mai vedea.

Mihai BINDEA
pilot sportiv



Avionul ușor de sport RF 8, proiectat după motoplanoarele franceze de tip RF.

Motoplanorul experimental «Prometeu», realizat în Elveția, constituie una dintre cele mai frumoase realizări în acest domeniu.



«Sirius» II, construit după planorul italian Califf și echipat cu motoare Wankel.





Planorul cu motor ASK-14, proiectat de R.Kaiser (R.F. a Germaniei). Puterea motorului 45 CP.



Planorista poloneză Pelagia Majewska face parte din rîndurile acelor aviatoare care şi-au cîştigat celebritate printr-o perseverenţă în marea lor pasiune şi un curaj rarisim, femei despre care se spune că «s-au născut pentru a zbura». Aşa este cazul sovieticei Marina Popovici, comandanta unui uriaş «Anteu» AN—22, a franţuzoaicei Jaqueline Auriol, maestră în pilotarea supersonicelor, a englezoaicei Scheila Scott, supranumită «zburătoarea solitară». Majewska şi-a legat destinul de planorism.

PLANORISTA *Pelagia Majewska*

De obicei, tinerii care îşi îndreaptă paşii spre aviaţie vin mînaţi de un vis purtat în suflet încă din fragedă copilărie şi care le dă aripi înainte de a urca în carlinga aparatului de zburat. Majewska n-a făcut excepţie ba, dimpotrivă, a dovedit resurse de energie şi entuziasm impresionante. Intr-un timp foarte scurt a luat brevetul de planoristă, apoi de paraşutistă şi a trecut cu succes şi examenul de pilot de avion. Dar s-a întors la planoare. Era în 1951, la Lublin.

În 1952 Pelagia Majewska a şi cucerit Insigna de argint. («Cel mai drag trofeu cîştigat de mine. De atunci nu m-am despărţit de această insignă»). Apoi a urcat repede treptele măestriei, afirmîndu-se pe cerul planorismului ca o veritabilă stea. În 1956, ea decolează de la Lublin, într-o zi ce nu promitea condiţii prea strălucite, pentru o tentativă apreciată de colegii de aerodrom ca o glumă bună: zbor cu ţel fix Lublin—Lisie Katy—560 km. („Am muncit din greu toată ziua—mi-a spus într-un interviu. Vroiam să dovedesc tot ceea ce pot. Soarele mă bătea în creştet, setea îmi usca buzele. Dar cînd s-a lăsat seara intram în priză de aterizare la Lisie. Am crezut că n-am să pot coborî din planor de oboseală. Asta a fost însă de mult. Ce să mai vorbim!»). Performanţa îi aducea Pelagiei primul diamant, constituia un record al Poloniei şi în acelaşi timp record mondial feminin. Pentru marele succes ea a fost distinsă cu cea mai înaltă distincţie aviatică poloneză, Medalia «Tanskiego».

A urmat o avalanşă de concursuri internaţionale: în Uniunea Sovietică, în Ungaria, Cehoslovacia, Italia, R.D.Germană... Pelagia Majewska, zburătoarea cu siluetă graţioasă, foarte modestă, cu priviri uşor visătoare, îşi, cucereşte o popularitate pe deplin meritată. Zboară frumos, calculat, cere planorului tot ceea ce poate da, dar nu trece niciodată peste limita posibilului, spre risc. La bordul aparatului ei, un elegant Bocian, Majewska a stabilit încă două recorduri mondiale: viteză pe traseu cu ţel fix de 350 km şi viteză pe un triunghi de 200 km. În anul 1960 îi este acordată preţioasa distincţie a Federaţiei Aeronautice Internaţionale «Diploma Lilienthal». Era confirmarea locului de cinste ocupat de planorista poloneză în istoria zborului fără motor. Astăzi Pelagia Majewska lucrează în cadrul Aeroclubului Poloniei, la Varşovia, este mama unui băiat de 13 ani şi îşi împarte timpul între serviciu, treburile casnice şi zbor. («Pentru zbor îmi rămîne puţin. Dar sper să mai dau planorismului ceva»).

Am reîntîlnit-o de curînd pe Pelagia Majewska la Concursul Internaţional de planorism de la Iaşi. Tema discuţiei, fireşte, aviaţia.

«N-am avut noroc de condiţii bune de zbor la acest prim concurs românesc la care particip. Dar după zilele petrecute aici, după impresiile despre România şi aviatorii dv., asta nu mai are nici o importanţă. Nu fac declaraţii formale, gratuite. Credeţi-mă este cel mai frumos concurs la care am participat pînă acum. Chiar dacă nu-mi va fi dat să mai zbor în România, voi reveni aici ca turistă. E minunată ţara dv.»

Mulţumesc Pelagiei pentru caldele cuvinte, prin rîndurile de faţă.

V.TONCEANU

1460 km cu planorul

Acum cîţiva ani, cînd pilotul sportiv american Alvin Parker a depăşit 1 000 km distanţă liberă de zbor cu planorul, se spunea despre această performanţă că este «un miracol» care nu se va mai repeta niciodată. 1 000 de km de zbor fără motor, pe «aripile» curenţilor de aer? Părea de necrezut. Au venit însă Campionatele mondiale din 1970, de la Marfa-Texas şi piloţii americani. W. Scott şi B. Green, folosind excepţionalele condiţii atmosferice din această regiune, au săltat ştacheta recordului mondial de distanţă, executînd fiecare cîte 1 153,821 km. Vest-germanul H.W. Grose a efectuat cu acest prilej un zbor cu ţel fix de 1032,2 km. Nu se mai credea că zborul lui Parker a fost un joc al norocului dar se considera că asemenea performanţe pot fi stabilite numai în condiţiile geografice şi meteorologice excepţionale (pentru planorism) pe care le are America de Nord.

Dar iată că la 25 aprilie anul acesta recordul mondial de zbor de distanţă cu planorul a trecut Oceanul, în Europa. Pilotul Hans W. Grose, din R.F. a Germaniei a efectuat un zbor de 1 460 km, de la Lubeck pînă la Biarritz, în Franţa, la bordul unui planor de tip ASW-12.

Un zbor fantastic, deasupra întregului teritoriu al R.F.G. şi Franţei care a durat aproape 11 ore. Succesul se datoreşte atît aparatului, un planor din categoria nelimitat, cu anvergură de 21 m şi fineţe 50, cît mai ales capacităţii şi măiestriei deosebite de care a dat dovadă Hans Werner Grose.

Zborul a fost multă vreme şi minuţios pregătit. Pilotul a adunat un material vast privind condiţiile meteorologice din Europa, pe traseele pe care era posibil un «drum» foarte lung. O dată aleasă ruta, spre Nantes, a studiat amănunţit hărţile, şi-a făcut mii de probabilităţi şi s-a antrenat temeinic, fizic şi psihic. De un folos deosebit i-au fost datele şi ajutorul meteorologilor din Hamburg.

Cînd totul a fost gata, s-a aşteptat momentul. Acesta a venit în ziua de 25 aprilie. O decolare obişnuită şi o plecare la fel de banală. Tentativa a fost însă anunţată staţiilor terestre, astfel că prezenţa sa pe rută era cunoscută.

Nu mică i-a fost mirarea lui Grose cînd pe traseu s-a întîlnit cu cîţiva colegi din Hamburg, care încercau şi ei să profite de ocazie. Şi colegii l-au însoţit o mare parte din drum, spre Nantes, pînă cînd Werner Grose s-a trezit deodată doar la 300 m altitudine. L-au trecut, ce-i drept, năduşelile, cu toate că temperatura nu era prea ridicată. După lungi minute de eforturi a reuşit să iasă din «cazan» (descendenţă) şi să-şi continue solitar drumul. La ora 16 avea 1 000 de km parcurşi.

...Cînd a aterizat pe Biarritz, la 1 460 km distanţă de punctul de plecare, cădea seara. Sosirea sa a fost anunţată în franceză, în germană şi engleză, dar nimeni nu-l cunoştea. Abia la aflarea locului de unde vine s-au dumirit. Şi i-au făcut o primire triumfală, iar autorităţile locale i-au oferit un banchet. Cînd s-a întors însă acasă Grose povestea: «Din cauza stomacului atît de solicitat nervos, n-am putut mînca decît supa.»

Hans Werner Grose a început planorismul prin 1938—1939. În 1940 el a luat brevetul C, iar în 1955 a urmat o şcoală de pilotaj în Anglia, după care, întorcîndu-se la planorism, în 1957, a luat C-ul de aur, la care a adăugat trei diamante. La Campionatele mondiale de zbor fără motor din Polonia (Leszno 1968) s-a clasat pe locul X, în clasa standard, pilotînd un ASW-15, iar la Vîrşeţ pe locul VIII. Părerea lui Hans Werner Grose este că: «În Europa s-ar putea realiza 1 600 km de zbor de distanţă cu planorul»! (v.t.)





PE MARGINEA UNEI ETAPE DE VITEZĂ

Penultima etapă a campionatului de viteză în coastă de la Sinaia (începutul lunii septembrie) s-a desfășurat după un «suspense» datorat nu atît sezonului estival cît dispariției din calendarul competițional al Raliului Dunării. Acestei «dispariții» i s-a datorat probabil «pofta» de concurs manifestată de concurenți care, în marea lor majoritate, și-au ameliorat cu acest prilej recordurile personale, ocazie cu care Genu Cristea a «împins» recordul coastei, deținut pînă atunci de Puiu Aurel, la 5:44,1. Subliniem cu acest prilej și comportarea remarcabilă a concurentului I. Henn (Dacia — U.A.P.), cîștigătorul clasei a III-a și care la prima sa evoluție în categoria avansaților a reușit să surclaseze alergători consacrați ca Marin Dumitrescu, Ștefan Lință și alții.

Această etapă a oferit totodată alergătorilor prilejul de a dovedi că în răgazul competițional dăruit de către A.C.R. nu au stat cu mîinile încrucișate, dovada constînd în incontestabil mai atenta pregătire a mașinilor pentru cursă.

Rezultatele tehnice ale acestei etape sînt de mult cunoscute, comentate, interpretate, așa încît nu vom insista asupra lor. Dorim să subliniem, în schimb, sprijinul substanțial și deplina înțelegere de care s-a bucurat această competiție din partea oficialităților orașului Sinaia, buna organizare a concursului de către serviciul de competiții din cadrul A.C.R. (mai puțin festivitatea de premiere, desfășurată în grabă și încheiată în anonimat) și prezența, în premieră, a unor cronometre de calitate (în fine!) în mîinile oficialilor cronometrori.

Vom păstra totuși rezerve serioase în privința cronometrelor căci cu cîteva «flori» încă nu este primăvară. Nu vrem să fim malițioși dar nu este prea departe vremea cînd, după unele cronometre, concurenții ajungeau la sosire înainte de a lua startul!

Deși nota generală a acestei etape a marcat un progres față de cele anterioare, există și persistă unele carențe în pregătirea concurenților, asupra cărora ne vom opri puțin în cele ce urmează.

Dacă, de pildă, traseul de la Poiana Brașov pune concurenților foarte multe și grele probleme de pilotaj, coasta de la Sinaia, cu multe ace de păr și curbe relativ scurte, dă teoretic cîștig de cauză motoarelor mai tari. Ne-am fi așteptat deci ca, la mașini egale, să se obțină rezultate foarte strînse, cu atît mai mult cu cît în cadrul clasei a II-a toți concurenții aveau mașini «Fiat-850», la clasa a III-a numai «Dacia-1100», iar la clasa a IV-a numai «Renault 8 Gordini». Rezultatele, cu excepția primilor clasați, au infirmat însă aceste așteptări, eșalonîndu-se pe întinderea a multor zeci de secunde. Explicația acestui fapt se află într-un număr intolerabil de mare de greșeli elementare comise de către unii conducători și, din păcate, nu numai din rîndurile începătorilor. Am putut astfel asista la starturi cu motoarele turate la peste 7 000 de rotații pe minut sau starturi în care nici după 30 de metri roțile nu își recăpătaseră aderența. După felul în care conduc, se pare că mulți concurenți confundă traiectoria ideală pe viraj cu cea de rază minimă. Procedînd astfel, la ieșirea din «acele de păr» motoarele erau pur și simplu sufocate de frîna de motor împinsă pînă sub 2 000 rotații pe minut, erau necesare secunde prețioase pentru ca motorul să-și regăsească cuplul maxim. Ce să mai spunem de schimbările de viteză în plin viraj, de frînări dure în curbe sau de contrări brutale ale volanului, în momentul în care mașina începe să derapeze, avînd ca efect un derapaj tot atît de «controlat» în sensul invers?! Unii conducători experimentați angajează uneori mașina chiar pe acostament, acolo unde acesta este pietruit, pentru a obține un plus de aderență în curbe, dar a-i copia fără discernămînt este periculos. Într-adevăr, într-un ac de păr viteza redusă a mașinii nu naște forțe centrifuge într-atît de mari încît să justifice utilizarea acestui procedeu iar în curbele mai largi în momentul în care mașina reintră cu toate roțile pe partea carosabilă apare brusc o componentă neechilibrată a forței centrifuge care angajează mașina într-un derapaj foarte greu de controlat și care de multe ori se soldează cu răsturnarea mașinii.

Înșiruirea ar putea continua, din nefericire, dar concluzia se poate deja desprinde. Nu este suficient să ai dorința și posibilitatea de a conduce o mașină într-o cursă pentru a te numi «pilot». Este absolut necesară multă pricepere, ce se obține uneori și pe cale empirică, dar lent și cu riscuri... Este, credem, momentul ca forul competent, respectiv Comisia națională sportivă auto să se gîndească la o îndrumare calificată a tinerilor alergători, la un schimb de experiențe amplu și sistematic organizat între piloții din primul eșalon și cei mai puțin experimentați. Poate că pentru început chiar unul din membrii susnumitei comisii ar putea primi sarcina de a îndeplini, într-un cadru organizat, funcția de antrenor federal, urmînd ca în etapa următoare să se treacă la pregătirea unor antrenori capabili să îndeplinească această funcție în cadrul asociațiilor și secțiilor de automobilism sportiv, ce au și început să se înmulțească.

Vom încheia aceste scurte considerații făcîndu-ne ecoul unor discuții purtate de către concurenți privind întîrzierea nejustificată, cel puțin la prima vedere, a normelor de clasificare sportivă, a baremurilor de obținere a titlurilor sportive, a normelor sau baremurilor de selecție în loturile reprezentative și multe, multe altele. Dacă vom adăuga la aceste doleanțe, legitime credem noi, greutățile legate de baza materială precară a acestei activități sportive, vom înțelege oarecum atitudinea unor foști alergători pe care i-am întîlnit la Sinaia ca... spectatori, nu datorită vîrstei înaintate.

Faptul că activitatea automobilistică a fost recunoscută ca activitate sportivă nu atrage în mod automat și nașterea unei stări de fapt corespunzătoare acestei titulaturi. Comisia națională sportivă auto este în primul rînd chemată să treacă la o activitate mai susținută (nu prin ședințe, ci prin măsuri concrete) pentru ca iubitorii acestui sport să poată beneficia de toate condițiile necesare bunei desfășurări a acestei activități. Imensa investiție de pasiune a acestor tineri merită să fie răsplătită pe măsură.

V. MANOLACHE



PE SCURT

• După părerile exprimate de British Road Federation circulația pe drumurile britanice este cea mai intensă din lume. Densitatea traficului de 62,6 vehicule pe milă considerată ca record mondial, este urmată în ordine de 57,3 vehicule pe milă în Benelux, 56,1 în Italia, 55,5 în R.F.G., 28,6 în S.U.A., 28 în Franța și 24,7 în Japonia.

În ceea ce privește numărul de mașini pe cap de locuitor lucrurile stau astfel: S.U.A. — 0,435, Noua Zeelandă — 0,303, Australia și Canada — 0,294, Suedia — 0,27, Franța — 0,232, R.F.G. — 0,218, Anglia — 0,208 etc.

Se înțelege că stabilirea unor astfel de cifre trebuie să țină seama de condițiile specifice ale fiecărei țări. De pildă, în U.R.S.S. se apreciază că cifra optimală de densitate a mașinilor particulare pentru această țară este de 0,2—0,3 mașini pe locuitor, cifră care se va realiza în următorii ani prin extinderea producției de autoturisme. Pentru ca traficul să nu sufere, organizațiile de stat sovietice au stabilit un program care prevede construcția sau modernizarea a 392 000 km de drumuri.

• Iată că și la automobile a început să se vorbească de longevitate. După răsunătorul succes al modelului T conceput de H. Ford, a cărui cifră de producție a atins 15 007 033, în perioada 1908—1927, firma Volkswagen doboară acest record și ca cifră și ca durată de producție 1938—1972 (deși Coccinela de azi a lui F. Porsche nu mai are probabil nici un șurub comun cu predecesoarea ei din 1938).

• Utilizarea pneurilor cu știfturi antiderapante tinde să fie tot mai mult restrînsă. De pildă, limitată inițial la o anumită perioadă a anului, în Elveția autoritățile pregătesc interzicerea totală a folosirii acestor pneuri. Se apreciază că stricăciunile produse de acestea acoperirii șoselelor și marcajelor sînt mai importante decît avantajele, dat fiind că zonele în care se produce polei sînt strict controlate în această țară.

• Primul garaj sublacustru din lume a fost dat în folosință la Geneva în luna iunie a acestui an. Plasat sub un braț al Rhonului el permite adăpostirea a 1 450 de automobile în plin centru al orașului, fără ca organizarea urbanistică și traficul să fie afectate. Parkingul sublacustru are patru nivele și este prevăzut cu panouri luminoase care indică locurile libere. La intrarea în garaj un dispozitiv eliberează un tichet pe care se imprimă data și ora sosirii și care produce ridicarea barierei permițînd accesul la unul din nivele. La plecare, un calculator primește tichetul, calculează suma datorată și schimbă monezi pentru ușurarea efectuării plății. După achitare un jeton care se eliberează mijlocește ridicarea barierei care permite ieșirea din parking.

Condițiile de securitate asigură evacuarea a 1 500 automobile pe oră, declanșează automat instalații împotriva incendiilor și a vicierii aerului. În acest ultim scop un sistem de sonde conectate la un calculator analizează la fiecare 30 secunde aerul în diverse puncte și reglează automat debitul ventilatoarelor de aerisire care pot schimba de două ori întreaga cantitate de aer din garaj în mai puțin de o oră.

LEGENDE ȘI

Deși relativ scurtă, istoria automobilului este plină de legende, fantezii, confuzii sau falsificări patriotarde. Cunoscutul ziarist de specialitate Jacques Ickx, tatăl actualului campion automobilist Jacky Ickx, constatînd că din tot ce s-a scris în acest domeniu, cea mai mare parte se compune din afirmații necontrolate, a pornit încă din 1948 la o muncă asiduă de cercetare a documentelor din diversele biblioteci și muzee tehnice ale Europei, arhive ale marilor uzine, corespondențe ale inventatorilor, brevete depuse în diverse țări, arhive ale școlilor superioare de ingineri și tehnicieni, căutînd cu tenacitate să scoată la lumină adevărul și numai adevărul.

Această muncă perseverentă, dusă timp de 12 ani, a concretizat-o în lucrarea sa în două volume (750 de pagini) intitulată «Ainsi naquit l'automobile» (Astfel se născu automobilul), care i-a adus elogii binemeritate.

Lectura celor două volume este plină de surprize, deoarece se constată că, în adevăr, o bună parte din ceea ce se știe sau, mai exact, din ceea ce se publicase anterior, nu corespunde adevărului istoric.

Desigur, cea mai legitimă curiozitate a cititorului unei istorii a automobilului este legată de inventatorul și țara unde s-a creat primul automobil, înțelegînd prin aceasta nu prima locomotivă (care necesită șine), ci primul vehicul care s-a putut deplasa pe șosea, prin mijloace proprii, putînd transporta cel puțin două persoane. Din lectura lucrării amintite, rezultă următoarele etape principale:

Primul automobil — miniatură (precursor al automodelelor de azi) a fost realizat în anul 1678 de către misionarul belgian Ferdinand Verbiest, care a făcut cu el o demonstrație în fața împăratului Chinei, Kang-Hi. Ca motor avea un **eolipil**, adică o mică morișcă cu vapori, care se învîrtea prin reacția jeturilor de aburi. (Se pare că inventatorul eolipilului a fost renumitul savant Heron din Alexandria, în primul veac al erei noastre).

În 1770, adică 92 de ani după apariția «jucăriei» lui Verbiest, ofițerul francez Joseph Cugnot reușește să parcurgă **circa 500 m în decurs de o oră,** cu ceea ce se poate numi prima «căruță fără cai» (care avea numai trei roți). Această mașină rutieră era un model redus la scara 2/5 al vehiculului realizat ulterior, zis «le fardier», care era destinat remorcării tunurilor de artilerie.

Însă «le fardier», la scara 1/1, deși a fost terminat de Cugnot în 1771, adică la un an după primele experiențe cu modelul redus, **nu a putut niciodată să se deplaseze prin propriile lui forțe,** din cauza unor deficiențe de concepție a cazanului de vapori.

În ciuda acestui eșec, Cugnot merită să fie considerat drept realizatorul primului automobil, întrucît chiar modelul redus era destul de mare ca să poată transporta patru persoane, șasiul lui avînd o lungime de 2,91 m.

Ulterior, în special în Anglia, s-au făcut zeci de experiențe de către diverși inventatori în scopul de a crea «căruțe fără cai», propulsate toate prin forța aburilor. Acestea pot fi considerate doar ca precursoare ale primelor locomotive de cale ferată, apărute între 1800 și 1830. Atît diligențele cu aburi cît și autobuzele cu aburi, care au circulat pe străzile Londrei și Parisului, nu au constituit decît o lungă serie de încercări presărate cu o serie și mai lungă de deficiențe.

În cadrul experimentării acestor «autobuze», s-a făcut simțită necesitatea diferențialului. Unii autori au afirmat că primul care a desenat un astfel de mecanism ar fi fost Leonardo da Vinci. Totuși, din studierea atentă a operei lui, rezultă că Leonardo nu a schițat nici un diferențial.

Să folosim corect



Neînsemnată în aparență față de celelalte organe ale motorului, bujia influențează într-o măsură nebănuit de mare performanțele acestuia. Condițiile în care lucrează o bujie sînt deosebit de dificile. De mii de ori pe minut părțile sale interioare sînt supuse la variații de temperatură (de la 50—100 grade C pînă la peste 2000 grade C), la presiuni ridicate (circa 50 kgf/cm²), la acțiunea corozivă a agenților chimici din amestecul carburant și gazele de ardere și la efectul distructiv al înaltei tensiuni (peste 15 000 V) care solicită electrozii.

Pentru ca motorul să realizeze performanțele ce i se impun este necesară cunoașterea și aplicarea unor reguli de alegere, folosire și întreținere a bujiei.

Alegerea bujiei. *În foarte mare măsură funcționarea corectă a bujiei este condiționată de temperatura pe care vîrful electrodului central și ciocul izolatorului ceramic o capătă în timpul funcționării motorului. Experiențele au dovedit că pentru o bună funcționare a bujiei temperatura acestor părți trebuie să fie cuprinsă între 500 și 800 grade C. La temperaturi sub 450 grade C pe părțile interioare ale bujiei — și în primul rînd pe ciocul izolatorului ceramic — se depun reziduri provenite din ardere, alcătuind ceea ce se cunoaște sub denumirea de calamină. Se zice că bujia se ancrasează. La o anumită grosime stratul de calamină devine bun conducător de electricitate producînd scurtcircuitarea bujiei. Cînd părțile ancrasate depășesc temperatura de 450 grade C, calamina se arde avînd loc autocurățirea bujiei.*

Dacă în timpul funcționării motorului părțile interioare ale bujiei se supraîncălzesc atingînd temperaturi de peste 800 grade C, se produce aprinderea prin incandescență a amestecului carburant. Această aprindere necomandată produce fenomene dăunătoare atît pentru motor cît și pentru bujie. Condițiile de exploatare (mersul în sarcină cu viteze reduse, circulația în centre aglomerate etc.) și starea tehnică a motorului (gradul de uzură, reglajele) influențează considerabil regimul termic al bujiei. Din punct de vedere al solicitărilor termice, bujiile se deosebesc printr-o caracteristică numită valoarea termică. Această valoare exprimă de fapt capacitatea bujiei, care preia căldură din camera de ardere a motorului și o transmite spre mediul exterior. Valoarea termică a bujiei se măsoară indirect prin timpul (în secunde) după care are loc aprinderea prin incandescență a amestecului carburant, dintr-un motor etalon, cauzată de supraîncălzirea bujiei. În mod curent, bujiile cu valoare termică mică sînt cunoscute sub denumirea de «bujii calde» iar cele cu valoare termică mare sînt numite «bujii reci». Pentru ca motorul de pe automobilul ce îl utilizăm să aibă o funcționare normală, trebuie să-l echipăm cu bujii corespunzătoare din punct de vedere al valorii lor termice.

Ancrasarea repetată sau supraîncălzirea bujiei nu constituie, de fapt, defecte ale bujiei, ci sînt o urmare a folosirii unor bujii cu valoare termică necorespunzătoare pentru motorul respectiv.

Dacă în timpul funcționării bujia se încălzește prea mult și produce preaprinderi (semnalate de rateuri) ea trebuie schimbată cu una cu valoare termică mai mare, imediat următoare. În cazul că rămîne prea rece și se ancrasează e semn că trebuie înlocuită cu una cu valoare termică imediat inferioară. Valoarea termică a bujiei se notează printr-o cifră sau printr-o combinație de cifre și litere convenționale și este înscrisă pe corpul bujiei.

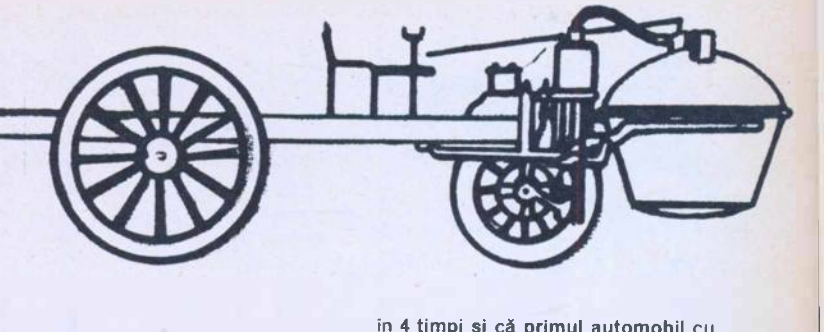
În tabelele alăturate dăm, pentru cîteva din autoturismele existente în țară, tipul de bujii de fabricație românească «Triumf» recomandate a fi utilizate, precum și echivalența produselor «Triumf» cu unele bujii străine.

Diagnoză. *Trebuie reținut că, atunci cînd se schimbă o bujie, cea veche nu trebuie aruncată înainte de a fi studiat aspectul părților ei interioare. Corespunzător condițiilor în care funcționează, aceste părți prezintă aspecte diferite care ne dau informații asupra modului de funcționare a motorului, ajutîndu-ne la depistarea a o serie de defecte ale acestuia. Cînd bujia corespunde din punct de vedere al valorii termice și motorul este în perfectă stare de funcționare, ciocul izolatorului ceramic capătă o culoare brună-roșcată, electrozii au culoare gri iar pe suprafața frontală a corpului metalic se depune o peliculă subțire neagră.*

Prezența calaminei pe electrozi, pe ciocul izolatorului și pe corpul metalic al bujiei ne dovedește că bujia este prea rece. Dacă totuși valoarea ei termică este cea prescrisă, rezultă că ancrasarea a fost cauzată de funcționarea motorului cu un amestec de carburant prea bogat sau cu o benzină de calitate necorespunzătoare.

Tipul autoturismului	Bujia «Triumf» recomandată
Dacia 1100	M 14 — 225
Dacia 1300	M 14 — 225
Renault 4 CVR; R4; Dauphine	M 14 — 225
Renault 8; 10; 10 Major	M 14 — 225
Fiat 600; 600 D; 1100 D	M 14 — 225
Fiat 1100 Special; 1300 (cu filet scurt)	M 14 — 175
Fiat 1300 (începînd cu 1961)	M 14 — L-225
Moskvici 401; 402	M 14 — 145
Moskvici 403; 407	M 14— 175
Pobeda M20; M72	M 18 — 145
Warszawa M20	M 18 — 175
Volga M21B; M21D	M 14 — 175
IFA F8; F9	M 18 — 175
Wartburg 1956/57	M 18 — 175
Skoda Octavia Super; TS;Felicia	M 14 — 225
Trabant 600; 601	M 18 — 240
Citroen 2 CV; 3 CV	M 14 — 225
Ford Taunus	M 14 — 175
Peugeot 202	M 14 — 145

ADEVĂR



Mecanicul francez Onesiphore Pecqueur a desenat în 1828 planurile unei «căruțe fără cai» echipate cu un diferențial.

Dar nici el nu a fost inventatorul acestui mecanism genial, ci un oarecare David Rutschmann care, în anul 1769, a aplicat un diferențial la un minunat orologiu astronomic construit de el la Zwettl, în Austria.

Primul strung pentru fier, care a creat posibilitatea confecționării unor piese de calitate și precizie mult superioare celor confecționate pînă atunci, l-a realizat în 1797 englezul H. Maudslay (strungul pentru lemn exista de mult.)

Direcția cu osia frîntă (adică cu fuzete și pivoți) nu a fost creată nici de Ackermann nici de Jeantaud cum se scrie în toate cărțile, ci de carosierul Georg Lankensperger din München care, în 1816, a depus la Paris un brevet privitor la acest mecanism.

De asemenea, este fapt bine stabilit că gazul de iluminat nu a fost descoperit de către francezul Philippe Lebon în 1800, (așa cum scrie chiar și în Larousse), ci de către chimistul austriac Becher în 1680.

Primul «motor cu ardere internă» a fost construit de francezul Etienne Lenoir în 1860, la Paris (folosind gazul de iluminat), așa cum scriu toate tratatele. Acest motor funcționa oarecum în «trei timpi» produși în două curse. Pe prima jumătate de cursă aspira amestecul de aer și gaz de iluminat; la jumătatea cursei, amestecul era aprins de o scînteie electrică, așa că a doua jumătate a primei curse era timpul motor. A doua cursă servea exclusiv la evacuare.

Primul carburator sau, mai exact, amestecător al gazului de iluminat cu aerul a fost brevetat la Paris în 1859 de către Leveque.

Lucrarea lui Jacques Ickx confirmă faptul binecunoscut că primul care a imaginat ciclul în patru timpi a fost francezul Beau de Rochas, care l-a brevetat la Paris în 1862, adică la doi ani după apariția motoarelor Lenoir. Acestea, din cauza greutății enorme și a randamentului slab, nu au fost niciodată aplicate la autovehicule, fiind folosite exclusiv ca motoare industriale. De asemenea, ni se confirmă faptul că Nikolaus-August Otto a realizat în 1876 primul motor în 4 timpi, alimentat cu gaz de iluminat, că Gottlieb Daimler a construit în 1886 primul vehicul (o motocicletă) cu motor în 4 timpi și că primul automobil cu motor cu explozie a fost realizat de Karl Benz în 1886.

Pe de altă parte, Jacques Ickx dovedește că automobilul lui Siegfried Markus de la Viena, despre care se pretinde că ar fi fost creat în 1875, nu putea să fi apărut decît în anul 1890, deci cu cîțiva ani după Benz.

Lucrarea cunoscutului istoric și publicist belgian răstoarnă încă multe alte legende privitoare la realizarea primelor automobile, dar spațiul nu ne permite să le cităm aici.

Petre CRISTEA

bujiile

TRIUMF (ROMANIA)	KATEK și LKZ (U.R.S.S.)	PAL (R.S.C.)	BOSCH (R.F.G.)	KLG (AUSTRIA)	CHAMPION (S.U.A.)
M 10–225	HT – 7/11 A	10/225	—	—	—
M 14–175	HA – 11/11 A	14/175	W 175 – T1	F – 70	10
M 14–145	HA – 11/11 AU	14/145	W 145 – T1	F – 50	H 10
M 14–175	HA – 11/14	14/175	W 175 – T1	F – 70	10
M 14–175	HA – 11/14 A	14/175	W 175 – T1	F – 70	L 10
M 14–175	HA – 11/14 B	14/175	W 175 – T1	F – 50	H 10
M 14–175	HA – 11/15 AG	14/175	W 175 – T1	F – 70	L 10
M 18–175	HM – 12/10	18/175	DM 175 – T1	—	—
M 18–175	HM – 12/12 B	18/175	DM 175 – T1	—	A 16 : H17
M 18–145	M – 15/15	18/145	DM 145 – T1	M – 60	6 COM : H 17 A

Reglarea incorectă a supapelor, întîrzierea la aprindere (distribuitorul dereglat) sau alte defecte în sistemul de aprindere (bobină, condensator, distribuitor) pot, de asemenea, constitui cauze ale ancrasării constatate.

Dacă stratul de calamină de pe bujie este uleios și bujia nu este prea rece, ancrasarea este de asemenea rezultatul unor defecțiuni ale motorului. Uzura cilindrului sau a segmentului raclor (etanșarea necorespunzătoare între carterul motorului și schimbătorul de viteze la motoarele în doi timpi), uzura scaunelor de supapă, înfundarea țevii de eșapament sau nivelul de ulei prea mare în carter (ulei prea mult în benzină la motoarele în doi timpi) sînt cauze care conduc la acest fel de ancrasare a bujiei.

Un alt aspect caracteristic îl constituie culoarea gri-brună a ciocului izolatorului cu depuneri pe suprafață și arderea electrozilor. O primă cauză o poate constitui folosirea unei bujii prea calde. Dacă aceasta se infirmă, fenomenul este rezultatul funcționării motorului cu un amestec prea sărac, cu un unghi necorespunzător de deschidere a supapelor sau cu avans prea mare la aprindere.

Demontare — montare. *Bujia trebuie demontată cu cheia specială existentă în trusa mașinii, improvizațiile fiind contraindicate. La demontarea bujiei trebuie scoasă mai întîi fișa. Acest lucru nu trebuie să se facă niciodată prin tragere de cablu ci să se apuce de corpul — din material izolant — al fișei. Pentru o montare corectă, bujiile se înșurubează inițial cu mîna și apoi se strîng cu o cheie tubulară de dimensiuni corespunzătoare. Strîngerea trebuie făcută cu precauție și nu prea tare. La bujiile M14 de exemplu, momentul de strîngere nu trebuie să depășească 4 kgf.m iar la cele M18 — 5 kgf.m. Este cunoscut că între bujie și sediul său se montează de regulă un inel metalic de etanșare. De obicei acest inel se găsește, încă de la fabrică, montat pe fiecare bujie în spatele filetului. Prezența acestui inel este absolut obligatorie. Lipsa lui face ca extremitatea inferioară a filetului să intre prea mult în camera de ardere și creează neajunsuri introduse de etașarea imperfectă a locașului bujiei. Calamina care se depozitează pe filetul bujiei astfel montate îngreunează deșurubarea, ducînd la distrugerea filetului din chiulasă. În afară de aceasta, poziția electrozilor în capul cilindrilor fiind precis calculată, plasarea bujiei prea adînc duce la incandescența electrozilor și la preaprinderea amestecului carburant.*

Neajunsuri asemănătoare pot interveni și cînd se montează (din neatenție) două garnituri (inele) de etanșare. De exemplu, un inel a rămas la demontare lipit de chiulasă și al doilea intervine normal cu noua bujie. În acest caz, bujia va sta mai sus în locașul ei. Ultimele ganguri ale filetului din chiulasă vor fi expuse la flacără care le poate arde îngreunînd în viitor montarea unei bujii în poziție corectă iar părțile interioare ale bujiei, lipsite de protecția gazelor calde, vor fi încărcate cu calamină. Aceleași inconveniente vor apare și cînd se folosesc bujii de dimensiuni corespunzătoare montate cu reducții (de exemplu, bujia M14—175 în loc de M18—175). Este recomandabil ca înainte de montare filetul bujiei să fie uns cu un strat fin de vaselină grafitată. Vaselina arde cu timpul rămînînd numai grafitul pe care îl conține și care va proteja filetul împotriva arderii, asigurînd o demontare ușoară. Trebuie urmărit însă ca vaselina să nu ajungă și pe electrozi, întrucît va compromite funcționarea bujiei.

Exploatarea și întreținerea. *Și pe timpul exploatării trebuie respectate anumite reguli menite să asigure funcționarea normală a bujiei. Astfel, la pornirea motorului, dacă mașina nu a stat în frig sau dacă i s-a asigurat preîncălzirea la pornire, se va evita cît mai mult închiderea clapetei de aer («tragerea șocului»). Aceasta pentru a nu produce «înecarea» motorului, situație în care excesul de combustibil nears se va depune pe electrozi și pe ciocul bujiei, ducînd la scurtcircuitarea acesteia. După pornire nu trebuie să se folosească o turație ridicată pentru încălzirea motorului întrucît aceasta provoacă uzura mare a bujiei, cît și a motorului în ansamblu. Aceleași inconveniente aduce și procedeul greșit de accelerare a motorului înainte de oprire. Nici funcționarea motorului la ralanti timp mai îndelungat nu este recomandabilă, deoarece se accelerează procesul de ancrasare a bujiei. Întreruperea curentului de aprindere în timpul mersului (luarea contactului) produce de asemenea ancrasarea bujiilor, precum și spălarea uleiului de pe pereții cilindrilor.*

Este indicat ca după 4000—5000 km parcurși să se verifice bujiile și să se curățe, iar dacă este cazul să se regleze distanța dintre electrozi. Impuritățile de pe izolator se șterg cu o cîrpă curată iar dacă bujia este ancrasată se curăță prin sablare cu jet de nisip fin. În lipsa aparatului de curățire cu nisip se poate folosi o perie de sîrmă, dar în nici un caz nu este permisă curățirea bujiei prin încălzire.

Durata de utilizare a bujiei este o altă problemă care trebuie să stea în atenția automobilistului. Pentru bujiile de fabricație românească «Triumf» această durată (cu excepția motoarelor de competiție) variază între 4000 (motor în doi timpi, răcit cu aer) și 15 000 km parcurși (motor în patru timpi răcit cu apă, cu bujia expusă curentului ventilatorului). Chiar dacă o bujie funcționează după expirarea termenului de utilizare prescris de uzina constructoare, este indicată totuși schimbarea ei. Uzura normală, înregistrată de bujie în decursul funcționării, se manifestă în primul rînd asupra electrozilor, ale căror muchii se rotunjesc. Din această cauză, pentru producerea scînteii electrice este nevoie de o tensiune mai mare și deci folosirea bujiei peste termen duce la suprasolicitarea sistemului de aprindere.

Respectarea acestor reguli privitoare la operațiile — simple în aparență — de alegere, schimbare și întreținere a bujiei ne poate scuti de o serie de neajunsuri în funcționarea autovehiculului pe care îl utilizăm.

Ing. M. STRATULAT



Două concursuri de DIRT-TRACK

Peste 6 000 de iubitori ai sportului cu motor din Sibiu au umplut pînă la refuz tribunele și spațiile din jurul pistei de dirt-track a stadionului Voința, în dorința de a asista la al II-lea Concurs internațional al anului găzduit de orașul lor, la care au participat specialiști ai genului din Austria, Bulgaria, Polonia, Ungaria și din țara noastră. Gazdele au asigurat concurenților condiții excelente de întrecere, iar acestia la rîndul lor nu au fost cu nimic mai prejos. Am fost martorii unor manșe viu disputate, electrizante chiar, care au ridicat de multe ori tribunele în picioare.

Dintre cei 17 concurenți prezentați publicului, cel mai bine pregătit s-a dovedit a fi polonezul Sigismund Pitka. Datorită unei tehnici ireproșabile, îmbinată cu o vastă experiență de concurs, el a cîștigat într-o manieră spectaculoasă toate cele cinci manșe, acumulînd punctajul maxim (15 p). Pe locurile următoare s-au clasat: concurentul din R.P. Ungară I. Berky cu 14 p și pe locul III un alt polonez, H. Zito cu 12 p.

În urma acestui trio de mari alergători s-a situat reprezentantul nostru I. Bobîlneanu, cu 12 p, care s-a luptat de la egal la egal cu oaspeții, dar experiența competițională și plusul de tehnică al acestora în atacarea și parcurgerea turnantelor și-au spus cuvîntul în final.

Dintre ceilalți alergători români, C. Voiculescu, clasat al VII-lea (8 p) a mers destul de bine, deși se afla încă sub influența unui accident mai vechi. Ceilalți au avut comportări cu mult sub valoarea lor.

Două zile mai tîrziu, pe 13 august, aveam să asistăm pe pista de zgură a stadionului Metalul din Capitală la revanșa concursului de la Sibiu. Din păcate, publicitatea insuficientă făcută în jurul acestui concurs a atras un număr relativ mic de spectatori. Totuși, alergătorii, aceiași ca la Sibiu, s-au străduit — și putem spune că în cea mai mare măsură au reușit — să ofere spectatorilor dispute pe măsura cărților lor de vizită.

Animatorii concursului au fost cei doi polonezi, cărora li s-a alăturat cu succes I. Bobîlneanu și care au realizat manșe de un rar spectacol. În final a cîștigat H. Zito cu 15 p, urmat de reprezentantul nostru I. Bobîlneanu cu 14 p, care l-a învins spectaculos pe cîștigătorul concursului de la Sibiu, S. Pitka, clasat acum pe locul III cu 13 p. Au urmat în clasament patru concurenți cu 9 p: P. Iliev, C. Voiculescu, I. Berky și I. Ioniță, departajați de victoriile directe.

Un semnal de alarmă îl reprezintă pentru noi comportarea din ce în ce mai slabă a lui I. Marinescu. La Sibiu el a realizat 5 puncte din trei manșe, pentru că în celelalte două a căzut, iar la București s-a accidentat în prima manșă și nu a mai putut relua concursul.

Se pare că alergătorii noștri dispun în general de slabe resurse fizice, ceea ce îi împiedică să progreseze. Ar fi de dorit ca în perioadele de pregătire să se insiste mai mult asupra acestui capitol al pregătirii, căci numai astfel alergătorii vor putea stăpîni bine motocicleta în timpul cursei. De asemenea, progresele de ordin tehnic și tactic așteptate nu pot fi obținute dacă alergătorii nu dobîndesc o pregătire fizică corespunzătoare.

Din observarea atentă a evoluțiilor concurenților polonezi am putut remarca unele aspecte caracteristice. Starturile, de pildă, sînt foarte puternice. concurenții nu merg prea mult în linie dreaptă ci imediat cum au trecut de linia de 30 m, înclină brusc motocicleta intrînd într-un derapaj controlat. În turnantă ei nu intră cu accelerația maximă, ci reduc și apoi accelerează în mod continuu și uniform, pentru ca în permanență motocicleta să fie în tracțiune maximă. La ieșirea din turnantă au accelerația la fund, iar motocicleta este deja angajată pe direcția de înaintare.

Aceste două concursuri internaționale și campionatul recent încheiat au scos în evidență la majoritatea alergătorilor noștri carențe din punct de vedere al pregătirii fizice generale, tehnicii, tacticii, datorate unor antrenamente superficiale, fără sarcini precise, dublate și de o oarecare neseriozitate din partea sportivilor în pregătirea motocicletelor pentru antrenamente și concursuri. Cum cel mai bun antrenament este concursul, ar fi de dorit și în același timp necesară organizarea unui număr sporit de întreceri, în vederea unei pregătiri mai intense în condiții de concurs

M. CONSTANTINESCU

O CURSĂ DE MOTOCICLETE ACUM 50 DE ANI

Dacă automobiliștii români au început activitatea sportivă încă din septembrie 1904, cînd s-a desfășurat prima cursă, pe ruta București-Giurgiu și retur, colegii lor întru sport «motorizat» — motocicliștii — aveau să apară pe firmamentul competițional puțin mai tîrziu. Este vorba de cîteva concursuri de regularitate — la început, pe distanțe mai mici — ca acelea desfășurate prin anii 1913 și 1914, iar apoi și de altele, mai îndrăznețe, cum a fost cel din primăvara anului 1920. Iată o mărturie din presa vremii:

Sub titlul «Curse de Motocyclete București-Brașov», *publicația ilustrată de sport «Revista Automobilă» inserează un amplu comentariu despre această competiție — semnat de un cunoscut cronicar de specialitate din acea vreme, George Costescu, care își începe reportajul astfel:* «În plină vreme de turism, Societatea cyclyștilor, în dorul «Circuitului Munteniei» *(n.n: acesta se desfășurase în anii 1910, 1911 și 1912, în organizarea susnumitei reviste)* care nu se mai poate relua din lipsa bicycletelor, a ținut să reia activitatea ei organizînd un concurs de regularitate pentru motocycliști».

Concursul s-a desfășurat pe ruta București-Brașov-București, cu opriri la Ploiești și Sinaia, la ducere, iar la întoarcere fără oprire. Regulamentul prevedea, printre altele: medie orară 40 km, atît la ducere cît și la întoarcere; o jumătate de oră neutralizare pentru trecerea prin orașe la ducere; penalizarea cu un punct pentru fiecare jumătate de minut sosit înainte sau după orarul fixat.

Dar, «concurenții nu prea s-au îmbulzit». *Și mai departe, evidențiind interesul pe care l-a suscitat acest concurs, reporterul notează că ar fi fost mai potrivit un clasament* «după vechimea mașinilor decît după putere» *— dat fiind că unii concurenți au utilizat mașini de tip nou, iar alții mașini foarte vechi. În plus, au intervenit și penele de cauciuc, deoarece* «pneumaticele sînt atît de scumpe și drumurile proaste».

Și, astfel, iată-i în ziua de 23 aprilie anul 1920 pe cei 8 concurenți (din 12 înscriși) prezenți, la ora 6 dimineața, în Piața Victoriei, la startul competiției. Plecările s-au dat din două în două minute următorilor «sportsmani»: *1. Maior Th. Săulescu din cavalerie (pe Triumph 5 HP, tip 1917), 2. Alexandru Baer (B.S.A. 5 HP., tip. 1916), 3. Miron Niculescu (Indian 10 HP, tip 1913), 4. Piatkowsky (Northon 8 HP, tip 1915), 5. C. Popescu (Indian 7 HP, tip 1915), 6. C. Siliștеanu (Harley-Davidson 10—12 HP, tip nou), 7. G. Vișan (Harley-Davidson 10—12 HP, tip nou), 8. C. Georgescu (Harley-Davidson 10—12 HP, tip nou).*

La Brașov, după 171 km, primul a ajuns C. Siliștеanu, în 4h 12:50, urmat de G. Vișan, C. Georgescu, Miron Niculescu și C. Popescu. La înapoiere, același C. Siliștеanu sosește primul la București, în 4h 12:30. Pe locul 2 a venit C. Georgescu urmat de G. Vișan.

Marele favorit al cursei era Th. Săulescu, «motociclist încercat și campion al turismului la noi» *Dar el a fost nevoit să abandoneze la ducere, în comuna Gura Beliei, pînă unde spărsese de... șase ori.*

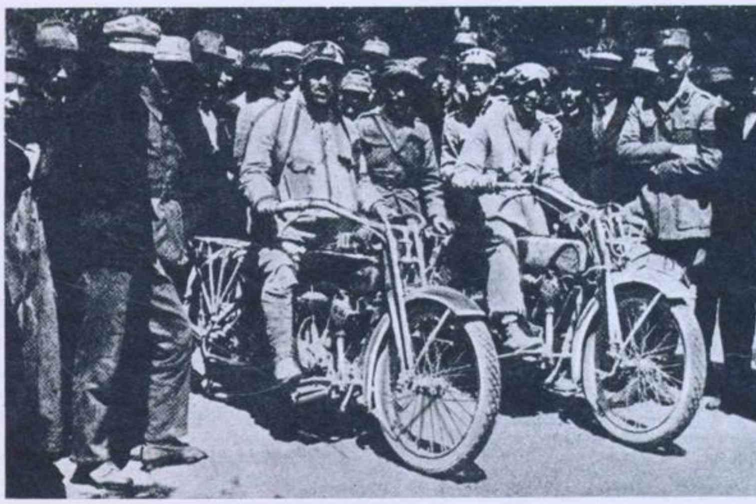
Disputa sportivă a fost dominată categoric de către cei trei concurenți, care au pilotat mașini moderne la acea oră, Harley-Davidson. Restul motocicletelor erau «vechi, cumpărate din stok-urile declasate și repuse în funcțiune cu mijloacele de reparație de care dispunem de la război încoace». *A învins C. Siliștеanu, care a încheiat traseul fără nici o penalizare.*

În ceea ce privește organizarea, se pare că a fost la înălțime, căci iată ce mai putem citi în ampla relatare asupra acelei memorabile curse: «serbarea sportivă din Brașov — pusă la cale de Uniunea Cluburilor de Football Asociație din București și de «Brașovia — Sport Club» din Brașov — a dat acestei curse caracteristicile unei adevărate festivități», *o frumoasă impresie lăsînd* «voioasa ospitalitate a populațiunei brașovene»...

În încheierea «recenziunii» sale, cronicarul de acum o jumătate de veac notează: «În general, acest debut al motocycliștilor noștri a fost încununat de un frumos succes sportiv».

EMIL IENCEC

În fotografie, primii doi sosiți în București: C. Siliștеanu (st) și C. Georgescu

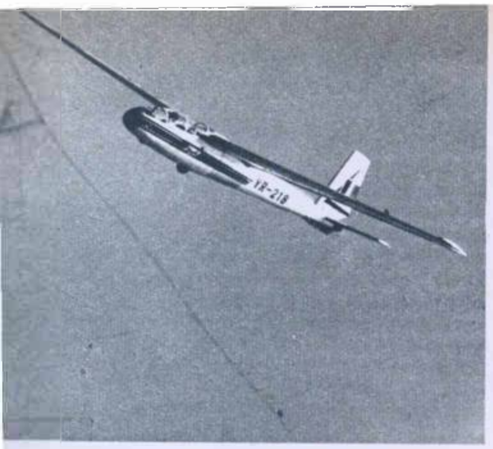


8000 de km în 14 ZILE

Francezul Richard Verdelet a ținut să demonstreze că și motocicleta se pretează la «raliuri gigant», nu numai automobilul.

Ca urmare, la începutul lunii august, a luat startul de la Paris cu direcția Ispahan (Iran) la volanul motocicletei sale Yamaha 650. Călătoria s-a desfășurat conform graficului dinainte stabilit și anume zece etape cu trei zile de repaus.

Iată și itinerarul: Paris — Augsburg — Sevnica — Belgrad — Sofia — Istanbul — Sivas — Trabzon — Erzerum — Tabriz — Teheran — Ispahan. În total îndrăznețul motociclist a parcurs 8 000 de km.



ÎN ACESTE ZILE, LA CLINCENI...

Există în aviația noastră un obicei care s-a păstrat de la an la an și de la o generație de zburători la alta: cînd obține brevetul de pilot proaspătul aviator este «botezat». Colegii îl saltă în brațe și îl... așează pe o grămadă de ciulini dinainte pregătită. Asta nu de altceva, dar să fie, de acum înainte, cîtă vreme va zbura, sensibil la mișcările avionului sau planorului în aer, ca și la ințepăturile ciulinilor. Evenimentul plin de haz este de neuitat. În aceste zile, la Clinceni, în Aeroclubul «Aurel Vlaicu», e vremea aruncatului pe ciulini, sesiunea examenelor de brevetare a planoriștilor.

Se încheie, cu aceasta, o nouă etapă din prodigioasa activitate ce se desfășoară aici de peste 30 de ani. Un final de spectacol plin de prospețime, pe un timp splendid, cu un cer pe care mai zboară încă turme de nori Cumulus. Păcat că asemenea evenimente se consumă în anonimat. Ele ar trebui larg popularizate și transformate în programe demonstrative oferite, gratuit iubitorilor aviației, mici și mari. S-ar găsi destui amatori și aviația n-ar avea decît de cîștigat.

Am folosit cîteva răgazuri, între decolări și aterizări, pentru scurte dialoguri cu:

Comandantul aeroclubului «Aurel Vlaicu» pilotul Mihai IONESCU, *maestru al sportului, distins cu Diploma «Paul Tissandier», decernată de F.A.I.*

— Ce ne puteți spune despre anul aviatic '972?

— Sezonul de zbor care se încheie nu a fost, spre părerea noastră de rău, atît de favorabilă pe cît ne așteptam. Mă refer la condițiile meteorologice. Dar prin strădaniile colectivului nostru — instructori, tehnicieni, personal de deservire — ne-am îndeplinit sarcinile și le-am depășit, alăturindu-ne entuziasmului cu care întregul popor traduce în viață hotăririle Conferinței Naționale a partidului. Am crescut încă o serie de piloți, i-am perfecționat pe cei mai vechi și ne-am străduit să formăm nu numai zburători, ci în primul rînd cetățeni vrednici.

Paul MANU, instructor de zbor.

— Tovarășe Manu, știm că în curind împliniți 30 de ani de cînd v-ați legat viața de aerodrom, de activitatea de zbor fără motor. Am putea să vă numim veteran al planorismului nostru, dar elanul dv. tineresc nu ne lasă. Cum apreciați activitatea din acest an?

— Un instructor de zbor are cea mai mare satisfacție cînd elevii lui iau note bune la examene. Aceasta-i de fapt, răsplata adevărată a muncii sale. Brevetările la care ați asistat au demonstrat că activitatea din acest an s-a desfășurat fără rebuturi: toți candidații la titlul de pilot planorist au luat examenul cu «bine» și «foarte bine». Totuși am sentimentul că putem face mai mult. Avem aparate de zburat care ne-ar fi permis să pregătim un număr mai mare de tineri.

Marin SIMION primul elev ieșit la simplă comandă;

— Ce va atras spre planorism?

— Visul meu este să ajung pilot de cursă lungă dar am considerat că pentru a-mi însuși o temeinică pregătire trebuie să încep cu clasa I, care în aviație este zborul fără motor. Așa a început și tata azi pilot la TAROM

Așadar, o pasiune transmisă din tată în fiu. Marin Simion a luat examenul cu nota zece:

Georgeta MIHAIL:

— Ați luat brevetul de pilot. Ce ne puteți spune în aceste momente?

— Sînt tare emoționată. Consider evenimentul o treaptă cucerită în formarea carierei mele Sînt studentă în anul III la Facultatea de Aviație din Institutul Politehnic. Pregătirea de specialitate mi-a înlesnit însușirea pilotajului iar practica de zbor mă ajută mult în înțelegerea teoriei. Aș vrea ca în numele colegilor mei să adresăm calde mulțumiri instructorilor Paul Manu și Gheorghe Savastre, care ne-au dat aripi.

Drum bun «pui de șoimi»!

Viorel LUIEREANU
Foto: Costel BEREȘTEANU





1. Examen. Elev (în față) Marin Simion. Examinator Gheorghe Savastre.

2. Instructorul Paul Manu pregătind pe unul din elevi pentru o nouă temă

CAMPIONATELE DE «ZBOR LIBER»

Evenimentul intern nr. 1 al anului aeromodelistic l-a constituit, cum era și de așteptat, etapa finală a Campionatelor naționale de modele așa-zise de «zbor liber», desfășurată la Bacău, pe ospitalierul aeroport TAROM. Spunem ospitalier pentru că și de data aceasta comandantul, tovarășul V. Enăchescu, fost aeromodelist prin anii '940—'950 i-a primit pe mini-aviatori ca pe niște vechi prieteni: cu urări de succes dar mai ales cu un prețios ajutor în buna desfășurare a întrecerilor.

Această a 37-a ediție de «zbor liber» a avut încă din ziua deschiderii aspectul unui concurs de talie internațională. De obicei finaliștii își făceau apariția pe cimp în grupuri mici, în cel mai fericit caz debarcați dintr-un autobuz pus la dispoziție de gazde. La Bacău însă a sosit o adevărată caravană de autobuze și automobile — de la Tg. Mureș și Pitești, de la București și Suceava, din alte centre modelistice — aducînd o «armată» de aspiranți la titlu sau la un debut cît mai onorabil. Numărul celor înscriși pe listele de concurs s-a ridicat la 154 iar reporterul, vînător de cifre și fapte, a numărat nu mai puțin de 286 modele. 286 aparate de zburat! Dacă am socoti că un model de concurs cere în jur de 50—60 ore de lucru, fără a mai socoti antrenamentele, înțelegem cîte ambiții, cîte speranțe s-au întîlnit aici. Și adăugind că asistența tehnică ce poate fi asigurată de federația de specialitate este modestă, putem aprecia ce eforturi materiale proprii depun o seamă de aeromodeliști fruntași pentru dezvoltarea acestui sport și pentru creșterea de noi constructori tineri și talentați. Unele conduceri de asociații sportive îi mai ajută, dar în general aeromodelismul împărtășește soarta de cenușăreasă printre celelalte sporturi. Totuși, alimentat de pasiunea și dăruirea exemplară a unor entuziaști, el se dezvoltă spectaculos.

Finala Campionatelor naționale a mai demonstrat că aeromodeliștii noștri sînt foarte receptivi la ultimele noutăți tehnice apărute în alte țări: au putut fi văzute copii ale unor aparate campioane mondiale, au apărut și la noi elici cu pas variabil, fuzelaje din duraluminiu deșurubabile, profile Eppler și Wartman etc.

Întrecerile s-au desfășurat în cadrul a cinci categorii: aeromodele planoare A1 «Coupe d'hiver» și A2, propulsoare (cu motor de cauciuc), B1 «Nordic» și B2 «Wakefield», motomodele C (cu motor mecanic de 2,5 cmc). În toate categoriile au concurat și juniorii și seniorii, cu clasamente individuale și pe echipe. Prezentăm mai jos primii trei clasați, pe probe:

A1 JUNIORI, *33 de concurenți, cinci lansări, 900 puncte posibile;* 1. Aved Levente, «Avîntul» Gheorghieni *(un băiat foarte talentat, lansat doar cu doi-trei ani în urmă, care a cîștigat la Bacău două titluri de campion, pregătit și asistat chiar de tatăl său)* — *676 p;* 2. Bogdan Neagu, «Modern Club» București — *632 p;* 3. Nicolae Deac, «Cimentul» Turda *(unul din elevii neobositului ...)*

1. Eugen Pop, «Tehnofrig» Cluj *(pentru a doua oară campion național)* — *787 p;* 2. Ștefan Sava, «Voința» Tg. Mureș — *638 p;* 3. Marian Popescu, «Dacia» Pitești — *632 p.*

A2 JUNIORI *cinci lansări, 900 p posibile, 37 concurenți:*

1. Vasile Niculescu, «Metalul» Cîmpina *(Secție nou înființată)* — *808 p;* 2. Simion Vintilescu, «Grivița Roșie» București — *727 p;* 3. Marian Maghiaraș, «Metalul» Salonta — *673 p.*

A2 SENIORI *47 clasați, șapte lansări, 1260 p posibile:*

1. Aurel Lazăr, «Constructorul» Constanța — *1 165 p;* 2. Dandu Petrescu «Avia» București — *1 138 p* 3. Marian Popescu «Dacia» Pitești — *1 134 p.*

B1 JUNIORI *cinci lansări, 10 concurenți, 600 p posibile:*

1. Mugurel Ionescu, «Grivița Roșie» București — *355 p;* 2. Ion F. Gheorghe «Dacia» Pitești *(fost campion la această categorie în 1971)* — *322 p;* 3. Firel Stamate, «Oțelul» Galați *(tînără speranță, instructor Nicolae Bezman)* — *313 p.*

B1 SENIORI *17 concurenți, 600 p posibile:*

1. Ion Șerban «Grivița Roșie» *(a cîștigat titlul pierdut... la «mustață» anul trecut)* — *576 p;* 2. Crîngu Popa, «Avia» București — *565 p;* 3. Ștefan Popa, «Victoria» Bacău — *453 p.*

B2 JUNIORI *900 p posibile:*

1. Aved Levente *(a cîștigat titlul de campion și a îndeplinit norma pentru titlul de maestru al sportului)* — *689 p;* 2. Virgil Oprea, «Rovine» Craiova — *677 p;* 3. Șerban Pisău, «Dacia» Pitești — *601 p.*

B2 SENIORI *28 concurenți, șapte lansări, 1 260 p posibile;*

1. Dan Voinescu, «Oțelul» Galați *(și-a realizat un vis pentru care luptă de mulți ani)* — *1 167 p;* 2. Alex. Vincze, «Metalul» Salonta — *1 020 p;* 3. Alex. Raschip, «Rovine» Craiova — *988 p.*

În sfîrșit, spectaculoasa și disputata categorie a motomodelelor. 22 de concurenți s-au înscris pe tabelele întrecerilor. Vremea s-a stricat, a început să cearnă o ploaie măruntă și deasă care a pătruns pînă la piele. Dar proba s-a desfășurat conform programului și iată primii trei clasați:

C. JUNIORI *cinci lansări, 900 p posibile:*

1. Bogdan Neagu, «Modern Club» București *(instructor voluntar Crîngu Popa)* — *376 p;* 2. Gheorghe Urșulescu, «Dacia» Pitești—*96 p;* 3. Vasile Niculescu «Metalul» Tîrgoviște—*46 p.*

C. SENIORI, *16 concurenți, 22 aparate, șapte lansări, 1 260 p posibile:* 1. Mircea Radu, «Victoria» Bacău *(cel mai bun rezultat al concursului)*—*1 253 p;* 2. Ștefan Rozman, «Tehnofrig» Cluj — *1 202 p;* Crîngu Popa, «Avia» București *(cele mai frumoase și mai bune modele din concurs dar din păcate, nefolosite suficient de rațional)* — *1 141 p.*

Clasamentul pe echipe, primele cinci: juniori: *1 «Dacia» Pitești—2 137 p; «Rovine» Craiova—2 040 p; 3. «Avîntul» Gheorghieni—1 917 p; 4. «Grivița Roșie» București 1 856 p; 5. «Cimentul» Turda—1 802 p.* seniori: *1. «Tehnofrig» Cluj—4 377 p; 2. «Avia» București—4 361 p; 3. «Victoria» Bacău—4 072 p; «Cimentul» Turda—3 280 p; 5. «Rovine» Craiova—2 798 p.*

La Cardington

UN SUCCES ROMÂNES[C] DE PRESTIGIU

Campionatul mondial de micromodele «INDOOR"[...] desfășurat la Cardington, în Anglia, a prilejuit confr[un]tarea celor mai cunoscuți constructori din 14 țări. [...] șapte lansări, efectuate pe parcursul a cîtorva zile, [a] fost de fapt o demonstrație de virtuozitate, de mi[...] și de rezistență nervoasă. Iar la spectacolul sp[ortiv] propriu-zis s-a adăugat ineditul cadrului în care el [s-a] consumat. Dacă ultima ediție a mondialelor, din 1[...] s-a ținut într-o mină de sare (la Slănic-Prahova), cu [de]corul ei fantastic, la Cardington întrecerile s-au de[sfă]șurat într-un hangar de... zepeline, o hală de 50 m în[ălți]me, 100 m lățime și nu mai puțin de 300 m lungime, răm[asă] «în picioare» de pe vremea dirijabilelor. El a preze[ntat] un singur dezavantaj: platonul brăzdat de cadre me[tali]ce cu zăbrele, astfel că modelele care au ajuns pînă a[co]lo, acolo au rămas!

Campionatul a început în forță. Ținînd seama de re[zul]tatele ultimilor ani, era clar că lupta pentru prim[ele] locuri, la individual și pe echipe, se va da între spor[tivii] din Cehoslovacia, S.U.A., Ungaria, Iugoslavia, Pol[onia] și România. Și așa a fost. Micromodelismul nos[tru] relativ de curînd afirmat pe arena internațională, a [fost] reprezentat prin Aurel Popa, Otto Hints și Vasile [Nicoară].

Prima lansare ne-a dat emoții și speranțe: Aurel P[opa] a realizat cel mai bun timp—33:31—urmat de Rybe[...] Cehoslovacia si M. Andrews, S.U.A. Dar curînd av[eam] să constatăm că modelele noastre, construite și cent[rate] după condițiile din salină, urcau repede foarte su[s...] cîteva din ele au ajuns la zăbrelele din tavan, unde s[-au] agățat. Atît Aurel Popa cît și Hints au lăsat în hang[arul] zepelinelor din Cardington mai multe «amintiri», lu[cru] care ne-a costat prețioase puncte. Evoluția sportiv[ilor] noștri a lăsat o impresie bună iar locurile ocupate—I[...] echipe și VI la individual, prin Aurel Popa—au [fost] apreciate ca un succes de prestigiu.

Revelația întrecerilor au constituit-o micromode[lele] cehoslovaci care au ocupat, în ordine, locurile 2, [...] 4. Dar iată rezultatele primilor șase clasați, din 34 co[ncu]renți:

1. M. Andrews—S.U A —32:20: 30:12; 10:14; 2[...] 33:29;—; 35:41; 15:53; 33:54/69:35. **3. J. Jirasky**—C[eho]slovacia—29:30; 32:37; 36:12; 00:13; 31:39; 29:36/64:49. [...]lovacia—29:30; 32:37; 36:12; 00:13; 31:39; 29:36/68:49. [...] **Kalina**—Cehoslovacia—29:48; 22:35; 14:32; 13:00; 3[...] 38:18;/68:42. **5. S. Cannizzo**—S.U.A.—29:06; 43:02; 3[...] 30:21; 34:08; 33:58/68:10. **6. Aurel Popa**—Român[ia] 33:31; 04:20; 09:28; 32:62; 24:45; 06:12/65:33. Otto H[ints] locul 12, 61:20 și Vasile Nicoară locul 15, 58:38.

Clasamentul pe echipe, primele cinci: 1. Cehoslov[acia] 207:06; 2. S.U.A. 204:28; 3. **România** 185:31: 4. Iugos[lavia] 180:08; 5. Polonia 167:56.



[...]mpion la moto[...] [Mi]rcea Radu, «Vict[oria»...]

NICOLAE BEZMAN, învingător la Wroclav

La Wroclav, în hala unui pavilion de expoziţii, au avut loc întrecerile Campionatului internaţional de micromodele al Poloniei. La invitaţia gazdelor au răspuns «prezent» concurenţi din Cehoslovacia, Iugoslavia şi România. Echipa noastră a fost formată din Otto Hints, Nicolae Bezman şi Vasile Nicoară. Gazdele au participat cu două echipe.

Întrecerile au fost viu disputate, ţinînd seama că printre concurenţi se găseau micromodelişti renumiţi, ca Vili Khmoc, Jiri Kalina, Rybecky.

Evoluînd excelent, sportivul gălăţean Nicolae Bezman a cîştigat locul I şi titlul de campion internaţional al Poloniei, cu 56 min. 57 sec. urmat de Vili Khmoc — Iugoslavia — cu 56 min. 45 sec. şi Carol Rybecky — Cehoslovacia, cu 56 min. 07 sec. Vasile Nicoară a ocupat locul 11 cu 47 min. 19 sec. iar Otto Hints locul 12 cu 46 min. 03 sec. Se poate observa că diferenţele în clasament au fost foarte mici.

Pe echipe, clasamentul a fost următorul: Iugoslavia — 158 min. 25 sec; Polonia I — 151 min. 57 sec; România — 150 min. 19 sec; Polonia II — 149 min. 00 sec. şi Cehoslovacia — 108 min. 24 sec.



AEROMODEL PLANOR A-1

Aeromodelistul Ştefan Sava de la Clubul sportiv «Voinţa» din Tg. Mureş face parte din generaţia tînără de constructori şi s-a impus în ultimii ani ca un specialist în categoria planoarelor. Din colecţia sa de aparate, în mare parte de concepţie proprie, am ales pentru rubrica adresată tinerilor aeromodelişti planorul A-1 din schiţa alăturată. El a fost construit în anul 1970 şi a dat frumoase rezultate în competiţiile la care a luat parte. Este un model cu o bună stabilitate, maneabil în remorcaj care după declanşare zboară în viraje strînse, menţinîndu-se uşor în termică. Pe timp calm, de la 50 m înălţime, realizează în jur de 3 minute de zbor, cu un unghi de incidenţă de 3,5 grade.

Realizarea modelului pe care constructorul l-a denumit scurt SZI-AL este relativ simplă.

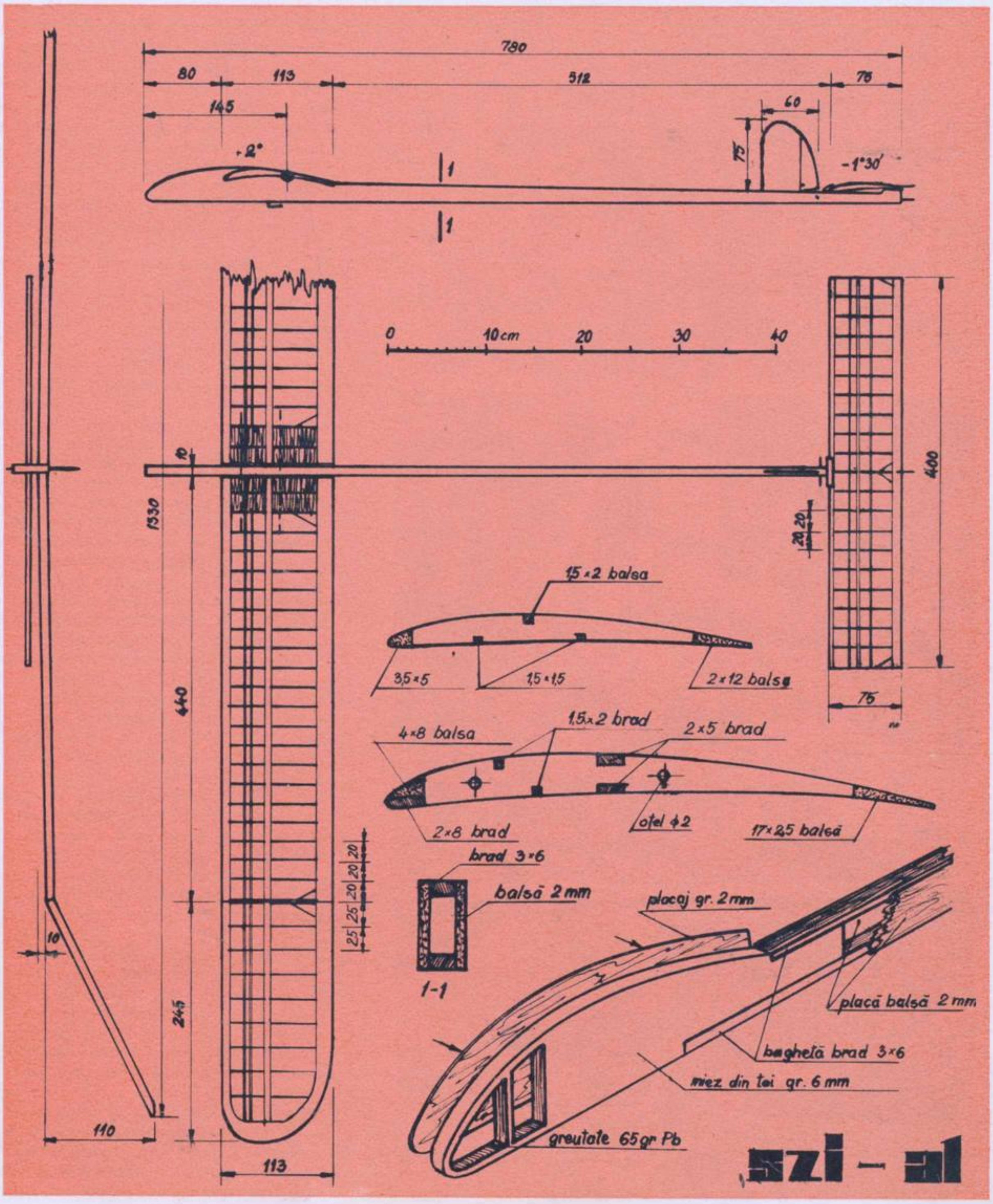
Aripa are două longeroane: unul principal, de 2×5 mm şi unul secundar de 1,5×2 mm, ambele din brad de bună calitate. Bordul de atac a fost construit din brad combinat cu balsa iar cel de scurgere din balsa, finisat trapezoidal. Nervurile sînt construite din plăci de balsa. Fiind lucrată din două bucăţi, aripa se îmbină la fuzelaj prin două sîrme de oţel de 2 mm diametru. În zona de prindere nervurile au fost realizate din placaj, pentru o mai mare rezistenţă. Împînzirea se face cu hîrtie japoneză lăcuită cu lac aviatic.

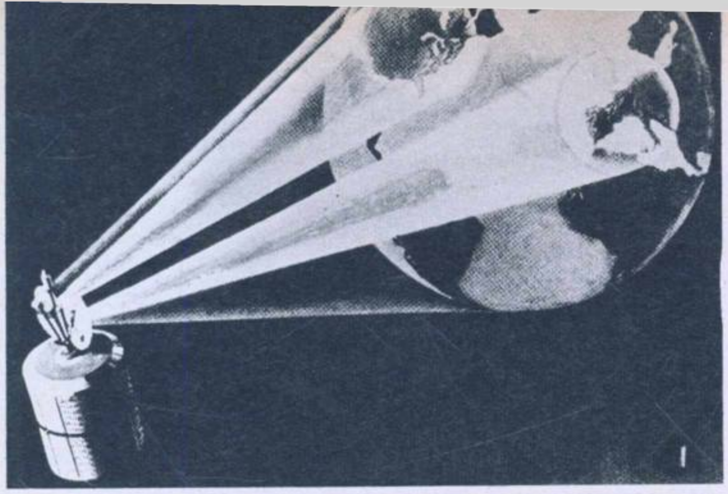
Ampenajul orizontal este în întregime din balsa, cu nervuri din plăci de 1 mm grosime. Direcţia, încastrată în fuzelaj se construieşte dintr-o placă de balsa frumos lăcuită la culoarea lemnului sau după dorinţa constructorului. Modelul foloseşte un sistem de determalizare clasic. cu fitil.

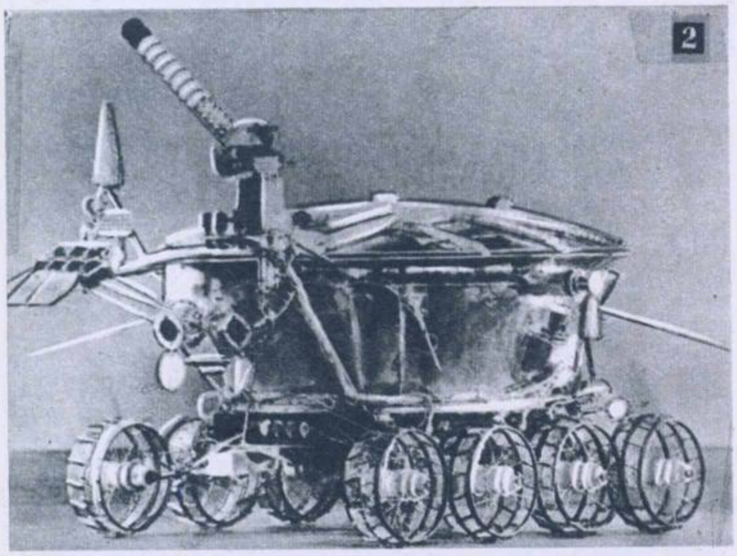
Fuzelajul are o structură mixtă. Partea din faţă a fost realizată din lemn de tei de 6 mm grosime, în care se practică golurile pentru adăugarea greutăţii, la centraj. Pe cele două laturi acest miez este acoperit cu placaj de 2 mm grosime. Partea din spate a fuzelajului, formată din două baghete de brad, este acoperită şi ea lateral cu plăci de balsa de 2 mm grosime. În golul dintre baghete se introduce cablul pentru reglarea direcţiei.

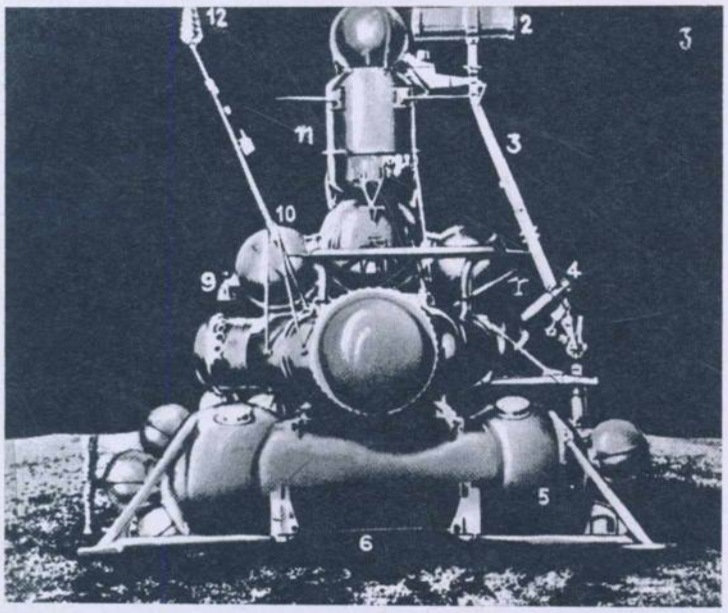
Greutatea totală a modelului este de 216 grame, din care 85 gr. aripa, 120 gr. fuzelajul şi 11 gr. ampenajul.

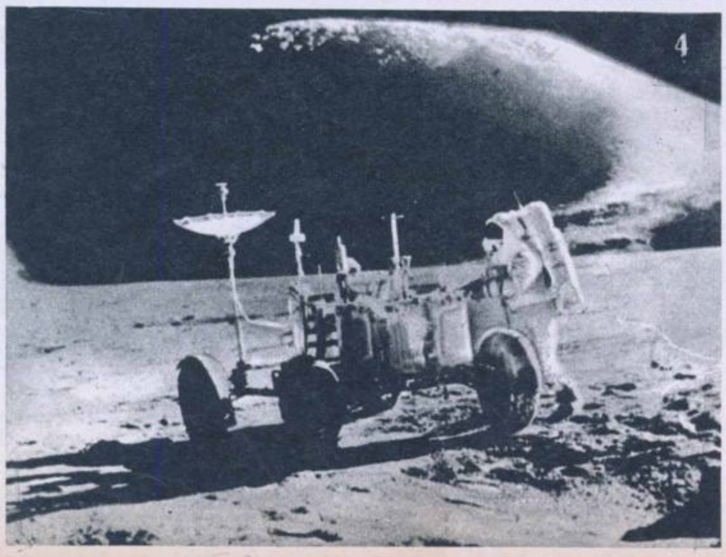
Constructorul Ştefan Sava apreciază că modelului său îi pot fi aduse unele modificări, dar o execuţie atentă, potrivit schiţei, va duce în orice caz la un model de succes.











4 OCTOMBRIE 1957-1972

RITMURI ȘI ÎMPLINIRI

Au trecut 15 ani de la prima biruință cosmică a umanității și iată-ne la un bilanț neînchipuit de bogat. In acest deceniu și jumătate de activități spațiale pronosticurile cele mai optimiste s-au dovedit mult acoperitoare, ritmul și împlinirile astronautice întrecînd orice așteptări. S-au înmulțit rapid obiectele cosmice expediate în spațiu, iar diversificarea și perfecționarea acestora s-a accentuat rapid. Sateliții umplu pur și simplu spațiul — sateliți științifici, sateliți tehnologici, pe care se testează structuri și echipamente noi, sateliți utilitari. Sumedenie de emițătoare radio materializează «vocile cosmosului», grăbind spre pămînt informații, unele mai interesante și mai utile decît altele. Se pun mari probleme în prelucrarea operativă și eficientă, deci în utilizarea datelor celor mai importante. Pentru că, să nu uităm, dacă Sputnik-1 a transmis timp de 21 zile, iar Sputnik-2 (purtătorul cabinei cu cățelușa Laika), numai 7 zile, sateliții de astăzi nu-și sting glasurile ani în șir durata medie de exploatare în orbită a unui satelit depășește 2 ani, tendința fiind spre o utilizare și mai îndelungată a acestor posturi cosmice automate, respectiv pe timp de 5—7 sau chiar 10 ani. Așa se explică de ce numărul obiectelor cosmice ce se lansează anual s-a cam stabilizat la circa 120 exemplare, dintre care o parte servesc la înlocuirea sateliților scoși din uz, cei mai mulți însă constituind material de extindere a ariei de investigare și utilizare a spațiului în scopuri practice.

Aici mai trebuie avut în vedere un fapt important și anume creșterea sensibilă, aproape de la an la an, a posibilităților tehnice ale fiecărui nou tip de satelit. Bunăoară, dacă vom compara ce și cît puteau realiza primii sateliți din seria Cosmos, *lansați în anul 1962, cu posibilitățile și performanțele sateliților* Cosmos *ai anului 1972, vom fi surprinși de saltul făcut în deceniul considerat.*

Edificatoare este în această privință evoluția sateliților de telecomunicații. In vara acestui an, de pildă, a fost lansat al patrulea Intelsat IV. *El a fost scos în post deasupra Oceanului Indian pe 61,4 grade longitudine estică, avînd sarcina să asigure comunicații între 17 stații de sol existente în: Marea Britanie, R.F. a Germaniei, Italia, Spania, Liban, Kenya, Nigeria, Malaezia, Kuweit, India, Indonezia, Australia, Bahrein, Tailanda, Singapore, Hong-Kong și Japonia. Noul satelit are o capacitate maximă de trafic de 6 000 căi telefonice sau 12 programe TV în culori, sau, evident, combinații ale acestor modalități. Din acest punct de vedere* Intelsat IV *se prezintă net superior primului satelit comercial,* Early Bird, *lansat în anul 1965, care a impresionat la vremea respectivă prin capacitatea sa de trafic, de 240 comunicații telefonice. In plus, avem de-a face acum cu un satelit cu viață lungă, proiectat pentru o exploatare în orbită de cel puțin 7 ani.*

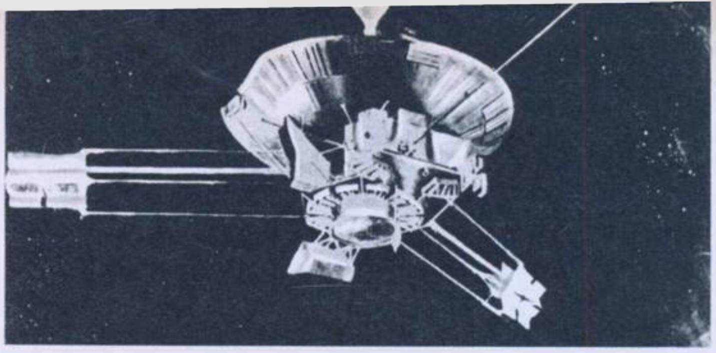
Un ritm susținut s-a afirmat și în domeniul sateliților meteorologici, unde de asemenea s-au obținut rezultate remarcabile. De notat în primul rînd constituirea de rețele de sateliți meteo cu acoperire globală. Deocamdată în cadrul sistemelor cosmice operează sateliți de defilare, dar sînt de pe acum gata pentru ultimele experimentări sateliți geostaționari, al căror echipament perfecționat va permite observarea permanentă a maselor noroase și efectuarea de măsurători sistematice pentru o prognoză meteo cît mai riguroasă.

Pe aceeași direcție, a exploatării automate a cosmosului cu ajutorul sateliților artificiali ai Pămîntului, se poate remarca o progresiune rapidă a programelor spațiale, respectiv o succesiune în ritm alert a seriilor de sateliți automați cu diferite destinații. Firesc, programele de început Tiros *(1960),* Echo *(1960),* Poliot *(1963),* Elektron *(1964),* Proton *(1965) și altele au fost date uitării. Se mai vorbește doar de acelea care, cu toată «vechimea», și-au păstrat linia de acțiune și denumirea, ca de exemplu programele* Explorer *(1958),* Cosmos *(1962),* Nimbus *(1964) și* Molnia *(1965). Și în plus, evident, atenția este concentrată asupra programelor declanșate mai recent și care vizează îndeosebi crearea de sisteme de sateliți utilitari operaționali, pentru meteorologie (*Meteor *și* ITOS*), pentru telecomunicații (*Orbita *și* Intelsat*), pentru navigație, geodezie, prospectarea resurselor terestre etc. Indeosebi acest ultim obiectiv definește actualitatea unor preocupări dintre cele mai noi și perspectiva unei serioase acaparări a atenției specialiștilor pentru anii imediat următori.*

Frumoase achiziții sînt de evocat și la capitolul nave cosmice pilotate. *In cei cincisprezece ani de astronautică s-au petrecut aici fapte de dimensiuni, sensuri și importanță inestimabile. Una după alta s-au succedat trei generații de nave pilotate, începînd cu* Vostok *și* Mercury *și ajungîndu-se prin* Voshod *și* Gemini, *la* Soiuz *și* Apollo. *Un mare număr de oameni (57) au zburat în cosmos, unii dintre ei de două-trei sau chiar patru ori. Dintre aceștia, 10 au explorat Luna, dobîndind calitatea de «selenauți». Alți 12 în timpul zborului au efectuat incursiuni în afara navei, direct în abisul spațial, transformîndu-se temporar în autentici «pietoni cosmici».*

In fine trei cosmonauți sovietici (echipajul Soiuz-11*) au muncit efectiv în cosmos timp de 24 zile, demonstrînd o fascinantă posibilitate de adaptare a omului la condițiile, cu totul aparte, ale mediului extraterestru, Este important să reținem că echipajul respectiv nu a mai avut sarcina de a naviga, ci de a*

ÎN ASTRONAUTICĂ



lucra, de a munci, mai mult de 10 ore zilnic și de a-și organiza activitatea acolo, în încăperile ce le avea la dispoziție, ca orice expediție detașată pe o anumită perioadă într-o zonă anumită, cu un program de lucru bine stabilit.

Am ajuns astfel, în evocarea de față, la un punct ce trebuie de asemenea întărit. Mai repede decît ne-am fi putut închipui s-a reușit în două acțiuni extraordinare și anume: vizitarea Lunii de către pămînteni și realizarea stațiilor orbitale locuite, cu existență îndelungată. Incît, după 15 ani de astronautică, omenirea deține experiența necesară pentru a organiza și a da grabnic în exploatare edificii cosmice atît în spațiul din jurul planetei, cît și pe Lună. Altfel spus, omenirea a început să trăiască efectiv și nemijlocit pe domenii terestre extinse în cosmos.

Cît este de însemnată această nouă condiție dobîndită de umanitate este însă greu de evaluat astăzi, la început de drum. Adevăratele dimensiuni ale faptei și marile ei semnificații le vom contempla activ peste alți 10—15 ani, cînd stațiile cosmice vor împînzi spațiul, iar observatoarele lunare locuite vor domina actualitatea.

Dar să revenim, pentru a alinia, tot pe scurt, firelor evocării noastre și obiectivele principale ale celorlalte direcții principale pe care s-a dezvoltat astronautica în acest deceniu și jumătate: incursiunile selenare și sondajul altor planete.

Drumul spre Lună a fost deschis — ne reamintim — prin tripla salvă Lunnik *a anului 1959, cînd s-au obținut respectiv: prima apropiere de Lună (sonda* Lunnik-1 *a trecut la 6 000 km de globul selenar), apoi interceptarea Lunii și, în fine, survolul acesteia și fotografierea părții sale invizibile.*

Succesul a fost exploatat rapid, prin dezvoltarea cunoscutelor programe Luna, Ranger, Surveyor, Zond *și* Apollo.

Rînd pe rînd au fost realizate asemenea obiective importante ca aselenizarea lină și satelizarea circumlunară, pentru ca, mai recent, omul însuși să viziteze lumea tainică, a astrului de noapte și să facă din această acțiune ceva în afara senzaționalului, tot mai aproape de obișnuit.

De remarcat că în ritmul susținut menționat s-a integrat și activitatea de cibernetizare a explorărilor selenare, reușindu-se în uluitoarea încercare de a se încredința roboților asemenea sarcini neobișnuite ca acelea pe care le-au îndeplinit (și încă în mod exemplar) aparatele cosmice Luna-16 *și* 20, *care au aselenizat au forat în scoarța selenară și au adus pe Pămînt mostrele de rocă recoltate, și* Luna-17, *care cu al său* Lunohod-1 *a explorat timp de aproape un an de zile alte și alte regiuni selenare, parcurgînd un drum lung de aproximativ 10 500 m.*

Nu au rămas mai prejos în activitățile spațiale nici incursiunile spre celelalte planete.

Sînt de consemnat «minunile» săvîrșite de sondele Venera, *din cadrul programului* Venus, *care au izbutit, în mod repetat, să descindă lin pe solul venusian, străbătînd o atmosferă grea de bioxid de carbon și să supraviețuiască, activ, pe locul de debarcare, condițiilor excepțional de grele de temperatură (plus 500 grade Celsius), de presiune (80 atmosfere) și de agitație a aerului (uragane cu viteza de 600—700 km pe oră!).*

Succese extraordinare au fost repurtate și în incursiunile spre planeta Marte. Programele Mars *și* Mariner *stau mărturie acestui frumos, cutezant și inteligent început. S-au parcurs trei etape: survolul planetei la mică distanță, satelizarea și exploatarea simultană din trei orbite diferite și, în fine, sondajul atmosferei pînă la sol. Și fiecăreia dintre aceste forme principale de investigare i-a fost asociată televiziunea, ca metodă de culegere, transmitere și redare a informațiilor.*

Așadar, lumea planetelor învecinate este abordată sistematic, în fiecare sezon astronomic favorabil. (Notăm că fereastra astronomică spre Marte se va deschide din nou anul viitor, în jurul datei de 15 iulie, iar spre Venus în jurul datei de 10 noiembrie).

Această scurtă recapitulare a programelor actuale astronautice nu poate ignora de fel momentul recent constituit de trimiterea în explorare spre planeta Jupiter a stației automate interplanetare Pioneer-10. *Lansată în spațiu cu mare precizie, sonda a parcurs în numai 9 ore distanța Pămînt-Lună și s-a înscris docilă pe traiectoria prestabilită. Pînă acum a străbătut o bună parte din prundișul larg și amenințător al asteroizilor și, dacă totul va fi și în continuare favorabil, la 3 decembrie 1973 se va înscrie încă un succes răsunător în cartea de aur a misiunilor interplanetare: survolul gigantului Jupiter și lansarea, mai departe, spre periferia sistemului nostru solar, a sondei respective.*

Incheind, s-ar cuveni o cît de sumară referire și la viitorul I *al astronauticii, așa cum a fost el pregătit prin etapele și împlinirile de pînă acum.*

Misiunea selenară Apollo-17, *programată pentru decembrie curent, apoi — începînd din mai anul viitor — trei operații de durată (28 zile și respectiv 56 zile) la bordul stației orbitale* Skylab, *plus dezvoltări corespunzătoare ale misiunilor* Soiuz *și operațiilor* Saliut *— iată ceea ce este de așteptat ca mai deosebit pentru perioada imediat următoare. De adăugat, desigur, acțiunile interplanetare menționate, cu precizarea intenției ca în cadrul operației venusiene, după survolul planetei (la 20 martie 1974), stația respectivă să se îndrepte spre planeta Mercur, pe care ar urma să o înconjoare la finele lunii aprilie, la distanța minimă de 1 000 km.*

Și ca punctul să fie pus totuși pe viitorul II, *mai consemnăm aici intensificarea preocupării pentru* naveta spațială *— vehicul cosmic recuperabil și reutilizabil de mai multe ori, al cărui zbor de încercare este așteptat către anul 1977, cînd astronautica va împlini doar 20 ani!*

Ing. D. ANDREESCU

1. În cei 15 ani de dezvoltare neîntreruptă, în ritm rapid, tehnica spațială a atins cote mai înalte decît am fi putut spera. Iată-ne, de pildă, în fața unei noi posibilități remarcabile a sateliților de telecomunicații: asigurarea prin mijlocirea aceluiași post cosmic atît a legăturilor globale pe o treime din suprafața globului, cît și a legăturilor zonale, regionale, între țări învecinate sau chiar între orașe ale aceleiași țări!

2. Lunohod**-ul sovietic a consacrat cibernetica spațială ca metodă și tehnică de mari perspective în explorarea altor corpuri cerești.**

3. Roboții Luna știu să facă, și încă foarte bine, cărăușie interplanetară, așa cum au dovedit-o în două rînduri, pînă acum, stațiile Luna nr. 16 și 20. Debarcă lin pe solul selenar, forează și extrag roci din apropiere, le depozitează în conteinere izolate și se reîntorc pe Pămînt cu prețioasa încărcătură.

4. Oameni în Lună! Dar nu simpli observatori, ci exploratori în toată puterea cuvîntului, cu tot ce le este necesar la dispoziție, inclusiv un automobil specific pentru mediul selenar.

5. Survolul și sondajul atmosferei, pînă la sol, al planetelor vecine, Venus și Marte, constituie astăzi o etapă astronautică depășită. Zeci de mii de fotografii și tot atîtea buletine cu date despre caracteristicile acestor planete îmbogățesc «arhiva» cosmică. A venit rîndul planetelor mai îndepărtate și iată respectat acest rînd. Se îndreaptă acum spre Jupiter stația automată interplanetară Pioneer—10 **(din fotografie), iar în aprilie 1974 o stație** Mariner, **după ce va fi survolat planeta Venus va face același lucru și cu Mercur, pe care o va fotografia de la numai 100 km depărtare.**

Cronica ASTRONAUTICĂ

AUGUST

2 august. COSMOS — 513. Primul Cosmos al lunii august s-a plasat pe o orbită cu perigeul la 209 km, apogeul la 340 km, perioada de revoluție de 89,8 minute și înclinarea de 65 grade.

16 august. COSMOS — 514 Avea următorii parametri inițiali ai orbitei: depărtarea la perigeu-apogeu 959—999 km, perioada de revoluție de 104,4 minute, înclinarea de 83 grade.

18 august. COSMOS — 515 S-a plasat pe o orbită cu perigeul la 205 km, apogeul la 300 km, perioada de revoluție de 89,3 minute și înclinarea de 72,9 grade.

21 august. OAO — 4. Denumit **Copernic,** în memoria marelui savant polonez de la a cărui naștere se împlinesc 500 ani la începutul anului viitor. satelitul (observator astronomic orbital), în greutate de 2 220 kg, este considerat de specialiștii care l-au lansat (N.A.S.A.) cel mai complex obiect cosmic din această categorie.

21 august. COSMOS — 516 Avea inițial perigeul la 256 km, apogeul la 277 km, perioada de revoluție de 89,6 minute și înclinarea de 65 grade.

30 august. COSMOS — 517 Acest al cincilea **Cosmos** al lunii august s-a plasat pe o orbită cu următorii parametri fundamentali: perigeul la 207 km, apogeul la 305 km, perioada de revoluție de 89,4 minute și înclinarea de 65 grade.

A IX-a EDIȚIE A CAMPIONATULUI REPUBLICAN DE U.U.S.

Ploaia, vîntul, ceața și frigul n-au împiedicat pe radioamatorii pasionați ai undelor ultra scurte ca să-și pregătească stațiile lor portabile și în zilele de 2 și 3 septembrie să se găsească cu ele pe cele mai înalte piscuri ale Carpaților pentru a participa la a IX-a ediție a Campionatului republican de U.U.S. Cu rucsacurile încărcate, transportînd aparatură electronică, hrană, îmbrăcăminte și corturi, ei au urcat ore întregi spre înălțimi pentru a-și găsi un amplasament cît mai bun, de unde să poată realiza mult doritele legături îndepărtate. Și la aceste adevărate expediții au participat radioamatori ultrascurtiști din aproape toate județele țării.

Campionatul s-a desfășurat în două etape: prima, timp de patru ore începînd de la 2 septembrie orele 15.00 și a doua timp de 24 ore, cu începere de la orele 20.00. Au fost lansate în eter zeci de apeluri de pe vîrfurile Omul, Mogoșa, Vlădeasa, Suru și de pe alte înălțimi din Munții Făgăraș, Gutîi, Rodnei, Vrancei, Semenic, Harghita, Bucegi etc. precum și din amplasamente fixe instalate pe clădiri înalte din numeroase orașe. Pe tot parcursul concursului a fost disciplină. Deși condițiile meteo au fost potrivnice s-au realizat legături interesante și la distanțe mai mari decît în edițiile anterioare.

Radioclubul Central a deplasat pe vîrful Omul stația de emisie-recepție YO3KAA/p cu operatorii George Pintilie YO3AVE și Ioan Cîrstea YO3BAA. Antena s-a aflat la altitudinea de 2 507 m. Primul QSO a fost cel cu YO9ALM/p, Constantin Popescu din Buftea, instalat în apropierea cabanei Babele, apoi cu YO3SK din București. La sfîrșitul concursului cei doi operatori au constatat că lucraseră toate districtele (mai puțin YO8) și că din cele 97 de QSO-uri cele mai îndepărtate au fost 277 km cu YO5AUG — Iosif Roman din Baia Mare și 262 km cu YO5KAD/p — Radioclubul județean Maramureș.

O altă echipă a Radioclubului Central compusă din Dumitru Dumitru YO3QL și Ioan Holoc YO3FA s-au deplasat în Munții Făgărașului cu stația YO3KBN/p. Alături de ei pe Vîrful Suru s-a aflat și Traian Răzor YO3RT/p.

Dacă în unele locuri s-a mai arătat soarele și condițiile de propagare au fost favorabile, în altele tot timpul a plouat. Totuși performanțele au fost valoroase, realizîndu-se punctaje superioare de către numeroși participanți.

Logurile tuturor stațiilor care au lucrat în campionat au fost trimise la Radioclubul județean Cluj unde o comisie de arbitri a verificat fiecare QSO în parte și pe baza punctajelor obținute s-a stabilit următorul clasament general:

Stații individuale *(un operator).* **Juniori:** *1. YO5AUG — I. Roman (Maramureș) 12 220 p, 2. YO5NZ — P. Marina (B. Năsăud) 11 345 p, 3. YO3SK — A. Scurtu (București) 3 575 p, 4. YO9APB — P. Pană (Prahova) 3 330 p, 5. YO3AID — D. Potop (București) 2 705 p, 6. YO3AIC — Gh. Antonescu (București) 2 595 p, 7. YO2BX — P. Perszem (Timiș) 2 170 p, 8. YO3ND — L. Balogh (Timiș) 2 136 p, 9. YO3ARD — C. Topor (București) 2 105 p, 10. YO3AQX — D. Petrescu (București) 2 040 p.* **Seniori:** *1. YO5UW — N. Ghertes (Maramureș) 13 410 p, 2. YO5DS — A. Siito (Maramureș) 9 430 p, 3. YO5ACG — V. Hriscu (Bihor) 9 035 p, 4. YO5LI — I. Mureșan (Cluj) 8 685 p, 5. YO3RT — Tr. Răzor (București) 6 975 p, 6. YO5AVN — I. Lingvay (Maramureș) 6 625 p, 7. YO5PM — I. Muște (Maramureș) 6 530 p, 8. YO7DL — A. Sirbulescu (Dolj) 6 290 p, 9. YO9ALM — C. Popescu (com Buftea) 5 790 p, 10. YO5DH — I. Pop (Bihor) 5 760 p.*

Stații colective (echipe). Juniori: *1. YO5KBN — I. Cuznețov și C. Bucă (București) 3 225 p, 2. YO4KBJ — M. Soproni și G. Schumschi (Galați) 1 180 p, 3. YO6KEU — L. Szambo (Mureș) 560 p, 4. YO5KAU — T. Kovacs (Bihor) 535 p, 5. YO9KBU — L. Grindeanu (Dîmbovița) 475 p,...* **Seniori:** *1. YO3KAA — G. Pintilie și A. Cîrstea (București) 11 415 p, 2. YO5KAD — I. Vida și D. Ilea (Maramureș) 10 125 p, 3. YO7KFA — P. Dănescu și M. Șerbănoiu (Argeș) 10 030 p, 4. YO6KES — A. Muntiu și N. Pop (Harghita) 9 165 p, 5. YO5KDH — M. Cseres și N. Milea (Bihor) 8 500 p, 6. YO7KAJ — D. Schmidt și Gh. Muntianu (Dolj) 6 860 p, 7. YO3KBN — D. Dumitru și I. Holoc (București) 6 355p, 8. YO9KPB — V. Stoican și Gh. Năstase (Prahova) 6 275 p, 9. YO5KAS — Gh. Vinereanu și I. Olariu (Cluj) 5 165 p, 10. YO5KAI — I. Restanția și D. Rusu (Cluj) 4 475 p, 11. YO9KAG — St. Mușat și I. Scărlătescu (Prahova) 3 645 p, 12. YO7KAF — I. Pop și E. Becsek (Brașov) 3 145 p, 13. YO6AOD — I. Marin și I. Constantinescu (Brașov) 2 455 p, 14. YO6KET — D. Deneș și A. Sima (Covasna) 1 445 p, 15. YO6AYK — H. Bakșa și Gh. Pastor (Brașov) 1 095 p.*

Niculae POPESCU — YO3ANP

Cu stația pe vîrf de munte

Membrii cercului de radio de la Casa Pionierilor din orașul Reghin, jud. Mureș, au organizat în vacanța de vară o excursie în Munții Gurghiului. Printre pionieri s-au aflat și cîțiva radioamatori de recepție autorizați care au studiat propagarea undelor radio la altitudine.

Excursia a început în ziua de 22 iulie. După cîțiva kilometri printr-o regiune foarte pitorească au ajuns la locul de amplasare a aparaturii, la o altitudine de peste 1000 m. A doua zi au instalat antena înaltă de 20 m și YO6ADM a lansat primul apel general. Le-a răspuns UA3DCF din Moscova în banda de 14 MHz cu un control de 599, apoi alte stații europene, de asemenea cu controale bune. În acele opt zile propagarea a fost deosebită, reușindu-se să se stabilească 150 de legături cu radioamatori din peste 40 de țări. Dintre DX-urile mai importante amintim: LU9DIN (Argentina), VK2MT și VK2CX (Australia), W1PL (S.U.A.), ZS6ARS (R. Sud-Africană), VE2IJ (Canada), UAØIZ (U.R.S.S.) etc.

Timpul a trecut repede dar ne-a lăsat numeroase învățăminte și amintiri plăcute.

FLOAREA DE MINĂ la a doua ediție internațională

Devenit tradițional, Concursul internațional de unde ultra scurte al radioamatorilor maramureșeni organizat de către Comisia județeană de radioamatorism a determinat o numeroasă prezență internațională. Din cele 527 stații de emisie-recepție participante 450 au reprezentat radioamatori și cluburi din 10 țări străine.

În urma verificării logurilor de concurs, în care sînt consemnate peste 3 100 legături de emisie-recepție, colegiul de arbitri a stabilit clasamentul general, primele trei locuri fiind cucerite după cum urmează:

I. — OK3CDR operator Sedlacek Juraj din Bratislava; primește trofeul concursului «FLOAREA DE MINĂ»;

II. — HG5KEB — Radioclubul Intreprinderii de mecanică fină din Budapesta;

III. — HG5KDQ Radioclubul central din Budapesta.

Dintre cele 54 indicative care au reprezentat radioamatorii YO, s-a remarcat YO7KAJ — Radioclubul județean Craiova, locul IV în clasamentul general și locul I pe țară. Stația YO7KAJ a fost distinsă cu trofeul «Floarea de mină».

Trofeele se vor înmîna cîștigătorilor cu prilejul celei de a III-a consfătuiri tehnico-științifice a radioamatorilor maramureșeni.



VÎNĂTOARE DE VULPI la PITEȘTI și... la DÎMBU MORII

După cum am relatat în numărul trecut al revistei, din cauza timpului nefavorabil proba pe 144 MHz a Campionatului republican de «vînătoare de vulpi» nu s-a putut desfășura la data programată inițial.

Ca urmare, această probă a fost reprogramată la Pitești în pădurea Trivale. Iată rezultatele tehnice (primii trei clasați):

Seniori: 1. Tiberiu Covaci (Bihor); 2. Adrian Sinițaru (Prahova); 3. Tiberiu Olah (Sălaj).

Juniori: 1. Ion Chivu (Prahova); 2. Iosif Derecskey (Maramureș); 3. Dan Blăjan (Bihor).

Reamintim că, proba de 3,5 MHz, care a avut loc la Cisnădioara-Sibiu, titlurile de campioni au fost cîștigate de Ion Crăciun la seniori și Ion Oprea la juniori, ambii din radioclubul Prahova.

În fotografie, Tiberiu Covaci locul I în proba 144 MHz.

Micii radioamatori de la Casele Pionierilor au beneficiat pe timpul vacanței de vară de cîteva zile de odihnă activă în tabăra de instruire de la «Dîmbu Morii» Brașov. Semnificative au fost expoziția construcțiilor radio, concursul de «vînătoare de vulpi», cursurile de telegrafie și cea mai atractivă activitate, lucrul la stația de emisie-recepție a taberei YO6TAB sub îndrumarea lui O. Iovănuț (YO2ABW) și I. Ungureanu (YO2API). Stația a fost un transceiver TRIO adus de la Timișoara. Cînd se efectuau legături, în cameră se aflau 10—15 tineri care urmăreau cu mare atenție realizarea unui QSO. Se lucra pînă noaptea tîrziu.

Deosebit de interesante au fost întîlnirile micilor radioamatori cu maeștrii sportului ing. George Craiu — YO3RF și ing. Radu Bratu — YO4HWI care le-au împărtășit din frumoasa, bogata și îndelungata lor activitate de radioamatori.

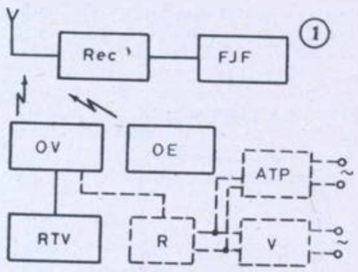
De un mare succes s-a bucurat concursul «vînătoare de vulpi» la startul căruia s-au prezentat 14 elevi cu «puști electronice». Instruirea lor în vederea acestei competiții a fost deosebit de bună, întrucît toți concurenții au reușit să descopere din ascunzișuri toate cele trei «vulpi».

REGLAREA OSCILATORULUI ECO

În numărul 8/1972 al revistei noastre a fost descris oscilatorul Hartley cu cuplajul electronic (ECO) urmat de un etaj separator. După expunerea principiului de funcționare s-au făcut unele precizări asupra elementelor componente ale montajului și s-a trecut la prezentarea operațiunilor de reglaj. Pentru început s-a arătat modul în care trebuie efectuat acordul «la rece» al circuitelor oscilante din cele două etaje.

În cele ce urmează vom trata celelalte operațiuni necesare pentru punerea la punct a oscilatorului.

Între punctele A și B de pe schema de principiu (fig. 1 din nr. 8/1972) se montează un potențiometru (PAB) bobinat, de 10—20 kohmi și 5—10W



al cărui cursor se leagă la ecranul tubului oscilator. Evident în această situație, rezistențele R2 și R3 nu sînt prezente în montaj. În circuitul catodic al tubului separator se montează o rezistență R7 de 1 kohm și 2W. Se aplică tensiunile de alimentare și se reglează potențiometrul PAB astfel încît între grila ecran și masă să existe o tensiune de 100 volți.

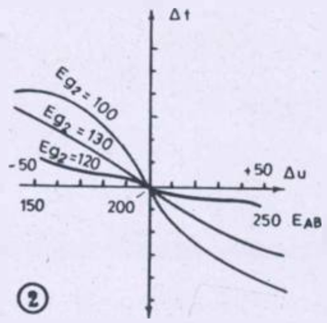
După aceste operațiuni pregătitoare se poate trece la stabilirea prizei optime pe bobina L1. Pentru început, priza se ia la un număr egal cu circa o treime din numărul total al spirelor bobinei, respectiv la spira a șasea, numărînd dinspre capătul de masă, după care, cu ajutorul unui tub cu neon cît mai sensibil, apropiat de capătul cald al circuitului se verifică existența oscilațiilor. Apoi priza se coboară puțin cîte puțin spre capătul de masă al bobinei reducînd în acest fel reacția între circuitul de ieșire (porțiunea b–c a bobinei L1) și cel de intrare (porțiunea a–c). Se va proceda cu atenție pentru a se putea sesiza cît mai exact punctul la care oscilațiile încetează. O dată acest punct atins, priza se ridică foarte puțin, respectiv atît cît este necesar pentru o funcționare stabilă (fără întreruperi) a oscilatorului. Reamintim că acest reglaj (micșorarea reacției la minimul strict necesar) are drept scop reducerea influenței tubului asupra frecvenței generate. Cei ce doresc detalii le pot găsi în ciclul de articole intitulat «Etajul oscilator».

În continuare se trece la determinarea raportului optim între tensiunea de ecran și cea anodică, care, așa cum s-a arătat în nr. 8/1972, are drept urmare reducerea dependenței frecvenței generate față de variațiile acestor două tensiuni.

Pentru a putea observa și evalua efectul reglajului este necesar să se realizeze instalația reprezentată schematic în fig. 1, în care simbolurile utilizate au următoarele semnificații:

OV = oscilatorul supus verificării;
RTV = redresor cu tensiunea de ieșire variabilă;
R = redresor obișnuit cu tensiune de ieșire fixă;
OE = oscilator etalon generator de semnal standard, calibrator cu cuarț sau oscilator cu cuarț lucrînd pe o frecvență din banda 3,5–3,8 MHz sau 7–7,1 MHz;
V = variag
ATP = autotransformator cu prize
Rec = receptor de trafic care poate lucra în benzile de 3,5 și 7 MHz;
FJF = frecvențmetru de joasă frecvență.

Principiul de funcționare a instalației este următorul: oscilațiile produse de oscilatorul verificat (OV) și cele generate de oscilatorul etalon (OE) sînt recepționate de receptorul de trafic (Rec). Prin bătaia acestor frecvențe ia naștere printre



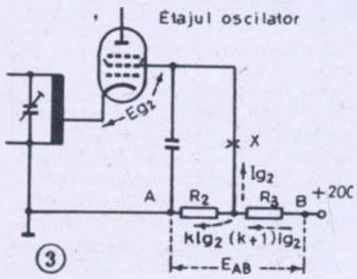
alte combinații o frecvență egală cu diferența lor. În cazul cînd cele două frecvențe sînt suficient de apropiate, la ieșirea receptorului apare o frecvență audio (Δf). Măsurînd această frecvență cu ajutorul frecvențmetrului de joasă frecvență și cunoscînd cu precizie valoarea frecvenței generate de OE (fOE) putem determina cu exactitate frecvența generată de OV (fOV). Dacă fOV > fOE, atunci fOV = fOE + Δ f, iar dacă fOV < fOE, atunci fOV = fOE − Δ f.

Deoarece fOE este prin definiție o frecvență stabilă, variația frecvenței indicate de FJF ne indică variația frecvenței oscilatorului verificat fOV provocată de diferiți factori destabilizatori (în cazul nostru de variația tensiunilor anodică și de ecran).

După această explicație, sa vedem cum se poate folosi instalația pentru determinarea tensiunii de ecran optime.

Oscilatorul de verificat se pune în funcțiune și după o perioadă de încălzire de 1–2 ore, se acordă cu grid-dip-metrul pe o frecvență cît mai apropiată de 3,8 MHz. Tensiunea aplicată la bornele potențiometrului PAB trebuie să fie de 200 V. Încercarea se face la frecvența cea mai înaltă din banda de lucru, deoarece în această situație capacitatea circuitului de acord fiind minimă, influența capacității de intrare a tubului asupra frecvenței generate este maximă. Cu alte cuvinte ne găsim în situația cea mai defavorabilă.

Pe aceeași frecvență se acordă și generatorul de semnale standard. Dacă se utilizează un calibrator cu cuarț acesta trebuie să genereze frecvențe din 100 în 100 kHz. În cazul în care calibratorul de care se dispune generează frecvențe cu un alt ecart (spre exemplu din 125 în 125 kHz, sau din 500 în 500 kHz) oscilatorul verificat se acordă pe o frecvență cît mai apropiată de unul din multiplii ecartului respectiv (3,5; 3,625 sau 3,75 MHz în primul exemplu sau 3,5 MHz, în al doilea). Dacă drept oscilator etalon se folosește un oscilator cu cuarț, oscilatorul verificat se acordă de asemenea pe o frecvență cît mai apropiată de frecvența acestuia. Cu ajutorul receptorului avînd antena deconectată și BFO-ul scos din funcție, se recepționează cele două oscilații, respectiv bătaia dintre ele. Dacă semnalul de la ieșire nu este suficient de tare, receptorul va fi prevăzut cu o antenă formată dintr-un conductor de circa 50 cm lungime. Pe scala frecvențmetrului se indică direct diferența dintre cele două frecvențe. Se reglează frecvența oscilatorului verificat pînă se obține anularea indicației frecvențmetrului, respectiv a diferenței dintre cele două frecvențe, adică egalitatea acestora. După aceasta, cu ajutorul redresorului cu tensiune variabilă, (RTV), a variagului (V) sau autotransformatorului cu prize (ATP) se scade tensiunea aplicată la capetele potențiometrului PAB, pînă la 150 V în trepte de 5 sau 10 V, se revine la 200 V și apoi se crește în același mod pînă



la 250 V. După stabilirea fiecărei trepte de tensiuni se așteaptă 1–2 minute și se citește valoarea diferenței de frecvență Δ f. Cu valorile obținute se trasează curba diferenței de frecvență funcție de variația tensiunii Δ f = f (Δu), fig. 2. În continuare prin reglarea potențiometrului PAB se modifică tensiunea de ecran Eg2 cu trepte de ± 5 V. Pentru fiecare dintre aceste valori se trasează curba Δ f = f (Δ u).

În final, se obține o familie de curbe din care vom alege pe cea mai apropiată de axa absciselor, respectiv pe cea care corespunde unei dependențe minime a frecvenței față de variațiile tensiunii aplicată la bornele AB (EAB). Cunoscînd tensiunea de ecran optimă se poate renunța la potențiometrul PAB înlocuindu-l cu două rezistențe (R2 și R3) care pot fi dimensionate cu ajutorul relațiilor:

$$R3 = \frac{EAB - Eg2}{(k+1)\ Ig2} \quad \text{și} \quad R2 = \frac{Eg2}{k Ig2}$$

în care:

EAB = tensiunea de la bornele A și B, respectiv tensiunea de ieșire a redresorului;
Eg2 = tensiunea de ecran optimă
Ig2 = curentul de ecran corespunzător tensiunii optime, care se poate măsura, intercalînd un miliampermetru în punctul X de pe fig. 3.
k = un factor care poate fi ales între 5 și 10; cu cît este mai mare cu atît tensiunea de ecran este mai stabilă.

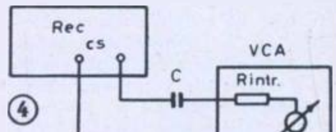
Puterea minimă pe care trebuie să o poată disipa cele două rezistențe se calculează cu relațiile:

$$PR2 = R2 \cdot Ig2^2 \quad \text{și}$$
$$PR3 = R3\ (k+1)^2\ Ig2^2$$

Frecvențmetrul de joasă frecvență poate fi înlocuit cu un dispozitiv format dintr-o capacitate C și un voltmetru de curent alternativ (multitteț) înseriate și conectate la bornele de cască ale receptorului (fig. 4). Principiul de funcționare se bazează pe faptul că reacția capacitivă este invers proporțională cu frecvența. Adăugîndu-se rezistenței adiționale a voltmetrului reactanța va determina valoarea curentului din circuit și respectiv diviziunea citită pe instrument dîndu-ne o indicație asupra frecvenței. Valoarea lui C se alege între 0,001 și 0,1 μF, funcție de rezistența de intrare a voltmetrului, astfel încît variației frecvenței între 0 și 4–5 kHz să-i corespundă o variație cît mai mare a indicațiilor voltmetrului.

Indicațiile instrumentului nu sînt însă funcție numai de frecvența curentului ci și de tensiunea de la bornele de ieșire ale receptorului, care la rîndul ei depinde de caracteristica de frecvență a părții de joasă frecvență a acestuia. Așa cum se știe această caracteristică prezintă o atenuare pronunțată la capătul inferior și la cel superior al benzii audio. Indicațiile instrumentului pot fi de asemenea afectate de caracteristi-

(Continuare în pag. 22)



5

Eg_2	I_{200}	I_{150}	I_{250}
100	0	5	7
105	0	5,5	6
120	0	1	1
135	0	4	5

DISPOZITIVE DE SIMETRIZARE

Cea mai mare parte din antenele folosite în benzile de unde scurte și ultrascurte sînt simetrice și de aceea, pentru o corectă adaptare cu liniile de alimentare, este necesar ca și acestea din urmă să fie simetrice.

În majoritatea cazurilor radioamatorii folosesc ca linie de alimentare cablul coaxial care este asimetric si ca urmare antena va fi și ea încărcată asimetric prin cablu, ceea ce produce deformarea diagramei de radiație a antenei și apariția unor curenți de compensație care circula prin împletitura metalică exterioară a cablului. Cablul de alimentare începe să emită unde electromagnetice, formîndu-se astfel o emisiune parazită ce poate provoca perturbații în gamele de frecvențe rezervate radioului și televiziunii și în același timp scade randamentul antenei respective. În fig. 1 se arată repartiția curentului într-o antenă dipol cu și fără dispozitiv de simetrizare.

Pentru eliminarea acestor neajunsuri se folosesc circuite de simetrizare care se conectează între antena simetrică și cablul de alimentare nesimetric. În acest fel se elimină radiația parazită a cablului, crește randamentul sistemului antenă-fider, iar antenele directive obțin un raport înainte-înapoi mai pronunțat. În continuare se descriu cîteva circuite de simetrizare, împreună cu datele necesare realizării lor practice.

Transformatorul de simetrizare în λ/4 a cărui construcție este arătată în fig. 2, are aplicație în banda de unde scurte și ultrascurte. Lungimea tubului metalic exterior este (λ/4) 0,95. Cablul coaxial trece printr-un orificiu central realizat în șaiba metalică ce acoperă partea inferioară a tubului metalic și conectează electric tubul metalic de cămașa metalică a cablului. Partea superioară a tubului metalic se acoperă cu o șaibă din material izolator în centrul căreia se realizează un orificiu pentru cablul coaxial. De menționat că pe toată lungimea cablului de la punctul de conectare cu partea inferioară a tubului metalic pînă la antenă se scoate învelișul de protecție din material plastic al cablului. Pentru a evita pătrunderea umezelii în tubul metalic, acesta se etanșează la ambele capete.

Dispozitivul de simetrizare sau elementul de simetrie Pawsey, folosit în banda de unde scurte este arătat în fig. 3. Se folosește un segment de cablu coaxial de același tip cu cel pentru alimentarea antenei cu lungimea de (λ/4) 0,95. Capătul inferior al segmentului se pune în scurtcircuit cu învelișul cablului. Distanța X nu este critică fiind cuprinsă între 2—4 cm. În fig. 4 este arătată o construcție mai simplă a dispozitivului de simetrizare în care în locul segmentului de cablu se folosește o țeavă metalică al cărui diametru trebuie să fie egal cu al cămășii metalice exterioare a cablului.

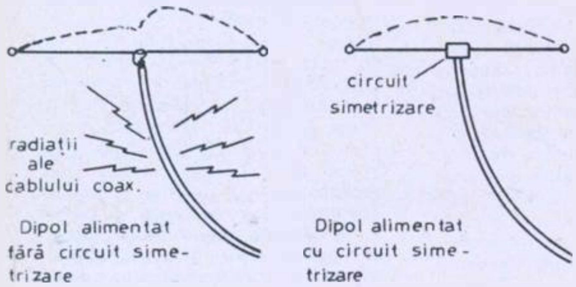
Bucla de simetrizare arătată în fig. 5 reprezintă o variantă a dispozitivului descris mai sus, cablul de alimentare de lungime corespunzătoare curățat de învelișul de protecție exterior este introdus în tubul T 1 și asigură astfel contactul direct între învelișul metalic al cablului și tubul metalic.

Conductorul central al cablului se scoate din tubul T1 printr-un izolator de trecere și se conectează la tubul T2. Puntea de scurtcircuitare din partea inferioară a buclei, notată cu P este mobilă și permite determinarea experimentală a punctului optim.

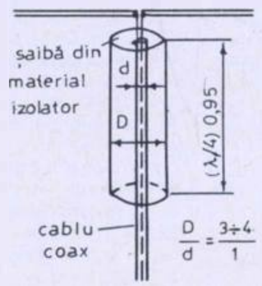
Bucla de simetrizare în λ/4 este prezentată în fig. 6 și se poate realiza ușor pentru orice frecvență din gama undelor scurte. Ea constă dintr-un segment de cablu coaxial cu lungimea electrică de λ/4. Ținînd cont de coeficientul de scurtare (V) al cablurilor coaxiale care în medie este de circa 0,66, lungimea fizică a segmentului va fi (λ/4) 0,66. Distanța între segmentul în sfert de undă și cablul de alimentare trebuie să fie minimum 5 cm. În punctul de conexiune la antenă cablul și conductorii buclei de simetrizare se leagă în paralel cu încrucișare.

Toate dispozitivele de simetrizare descrise pînă aici acționează ca transformatoare cu raportul 1:1, deci impedanța cablului coaxial de alimentare trebuie să fie egală cu impedanța de intrare a antenei.

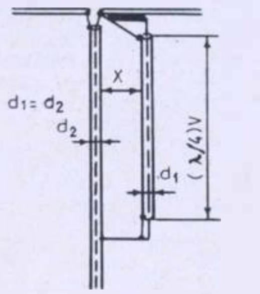
Dispozitivul de simetrizare sub formă de inel descris în fig. 7, asigură în afară de simetrizare și o transformare a impedanței. Bucla inelară se confecționează din același tip de cablu ca cel de alimentare. Lungimea geometrică a buclei este de (λ/2), V, coeficientul V fiind în funcție de tipul cablului în jurul valorii de 0,66. Învelișul metalic al segmentului de cablu din buclă se conectează cu învelișul metalic al cablului de alimentare. Coeficientul de transformare a impedanței la acest dispozitiv este de 1:4, ceea ce permite alimentarea unei antene cu rezistența



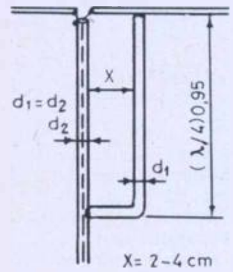
①



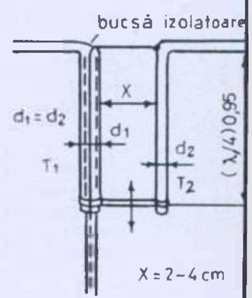
②



③



④



⑤

Reglarea oscilatorului ECO

(Urmare din pag. 21)

ca de frecvență a voltmetrului de curent alternativ. Din cauzele arătate mai sus dispozitivul nu poate fi folosit pentru măsurarea exactă a frecvențelor ci numai ca indicator de maximum și de aceea în acest caz nu are sens trasarea punct cu punct a curbelor Δ f = f (Δu). În schimb se va întocmi un tabel (fig. 5) care va conține pentru fiecare valoare a tensiunii de ecran (Eg2) indicațiile instrumentului corespunzătoare tensiunilor de 200 V, 150 V și 250 V notate în tabel cu I 200, I 150 și respectiv I 250. În final vom alege din tabel acea tensiune de ecran care corespunde unor indicații minime (varianta subliniată în fig. 5).

La utilizarea dispozitivului trebuie procedat cu atenție deoarece instrumentul indică zero nu numai atunci cînd cele două frecvențe sînt identice ci și atunci cînd ecartul dintre ele este prea mare.

După stabilirea tensiunii de ecran optime se reface reglajul prizei pe L1, deoarece cele două reglaje sînt într-o oarecare măsură interdependente.

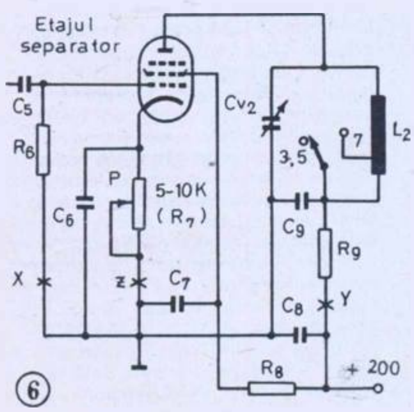
În continuare se trece la punerea la punct a etajului separator, așa cum s-a mai arătat, pentru a-și îndeplini rolul trebuie să funcționeze fără curent de grilă. Verificarea acestei condiții se face cu ajutorul unui miliampermetru înseriat în circuitul de grilă în punctul X de pe schema din fig. 6. În locul rezistenței R7 de un kohm din circuitul catodic se montează un potențiometru de 5–10 kohmi și 4–5 W.

După aplicarea tensiunilor de alimentare se acordă oscilatorul pe frecvența de 3,55 MHz, se comută separatorul pe banda de 7 MHz și se acordă circuitul oscilant al acestuia pe frecvența de 7,1 MHz (armonica a doua). Acordul se realizează fie cu ajutorul unui bec cu neon apropiat de capătul «cald» al circuitului, fie cu ajutorul unui undametru cu absorbție, fie, mai bine, cu ajutorul unui miliampermetru intercalat în punctul Y de pe schema din fig. 6. În această din urmă variantă, acordul va fi marcat printr-un minimum al curentului anodic. În continuare se reglează potențiometrul din circuitul catodic astfel încît să obținem o amplitudine maximă a armonicei a doua, evidențiată prin luminozitatea becului cu neon, indicația undametrului sau «adîncimea» minimului indicat de miliampermetru și în același timp curentul de grilă să fie nul. Dacă realizarea ambelor condiții nu este posibilă, în sensul că nu se poate obține anularea curentului de grilă se va micșora valoarea capacității de cuplaj C5 reducînd în acest fel tensiunea de excitație. Se deconectează potențiometrul și cu ajutorul unui ohmetru i se măsoară rezistența, bineînțeles fără a schimba poziția cursorului stabilită mai înainte. Se montează la loc potențiometrul, se comută separatorul pe banda de 3,5 MHz, se realizează acordul pe frecvența de 3,55 MHz și se reface reglajul potențiometrului. Și în acest caz curentul de grilă trebuie să fie nul. Se măsoară din nou rezistența potențiometrului. Dacă valoarea găsită diferă mult de cea corespunzătoare lucrului pe 7 MHz se va acționa prin tatonare asupra potențiometrului și asupra capacității C5 pînă la realizarea unor valori cît mai apropiate. După aceasta se înlocuiește potențiometrul cu o rezistență de valoare corespunzătoare (R7).

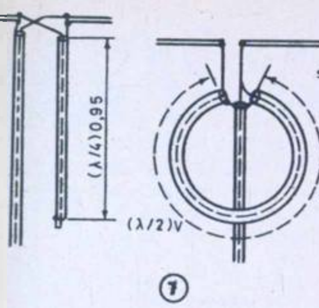
Puterea se calculează cu relația $PR7 = R7 \cdot Ic^2$, unde Ic este curentul catodic care poate fi măsurat cu ajutorul unui miliampermetru intercalat în punctul Z de pe schema din fig. 6.

Cu aceasta reglajele pentru punerea la punct a excitatorului pot fi considerate terminate și se poate trece la etalonarea scalei oscilatorului.

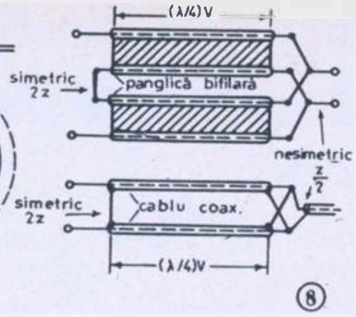
Ing. V. NICOLESCU
YO3VN



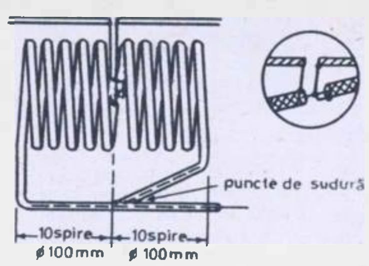
⑥



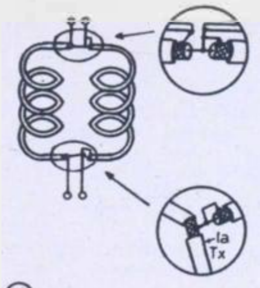
⑦



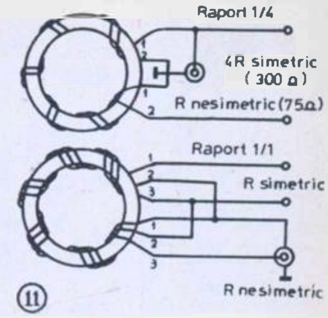
⑧



⑨



⑩



⑪

de intrare de 300 ohmi printr-un cablu coaxial cu impedanța de 75 ohmi.

Transformatorul de simetrizare din fig. 8 se poate realiza legînd doi segmenți de linie de alimentare bifilară sau cablu coaxial de lungimi egale — la un capăt în paralel, iar la celălalt în serie. În acest caz coeficientul de transformare a impedanțelor este 1:4. Impedanța caracteristică a liniei Z din care realizăm transformatorul în cazul legării în paralel — se transformă în Z/2 fără simetrie față de pămînt, iar în cazul legării în serie obținem o impedanță 2Z simetrică față de pămînt. Lungimea ambilor segmenți este λ/4, iar pentru determinarea lungimii fizice folosim formula (λ/4) V, coeficientul V fiind specific fiecărei linii de alimentare. În fig. 8 este prezentată construcția unui asemenea transformator din panglică bifilară și din cablu coaxial.

Dispozitivele de simetrizare descrise pînă aici au dezavantajul că pot lucra pe o singură frecvență stabilită dinainte, deci pentru traficul de radioamator pot fi folosite pentru lucrul într-o singură bandă de unde scurte sau ultrascurte.

În continuare se descriu cîteva dispozitive care pot asigura simetrizarea într-o gamă mai largă de frecvențe cuprinzînd 3 pînă la 5 benzi.

Bobină dublă coaxială ca dispozitiv de simetrizare. Din cablu coaxial se realizează o bobină de 20 spire cu diametrul spirelor de 100 mm. La un capăt al bobinei atît conductorul central cît și cămașa metalică se conectează la cămașa metalică a cablului, astfel încît distanțele de la jumătatea bobinei pînă la locul lipirii să fie egale. La mijlocul bobinei cablul se curăță de învelișul exterior pe o distanță de 3—4 cm și la conductorul central al cablului ca și la una din cămășile metalice se lipesc conductorii ce fac legătura cu antena. Ansamblul general al bobinei și modul de conectare la antenă sînt prezentate în fig. 9.

Bobina descrisă asigură conectarea cablului coaxial asimetric la antene simetrice de aceeași impedanță si posibilitatea de lucru în gama de frecvențe cuprinse între 10—30 MHz, respectiv benzile de 14; 21 și 28 MHz. Acest dispozitiv de simetrizare a fost realizat și experimentat de radioamatorul DL1UX.

Transformatorul balun din cablu coaxial (fig. 10) se confecționează din cablu similar cu cel folosit la alimentarea antenei. Ca principiu de funcționare balunul cu cablu coaxial este asemănător cu elementul de simetrie Pawsey (fig. 3); cablul de alimentare al antenei fiind șuntat pe o anumită lungime cu o bucată de cablu de același tip avînd dimensiuni critice. Dacă porțiunea din cablul de alimentare șuntat este înfășurată sub forma unei bobine iar bucata de cablu alăturată se spiralează în sens contrar, se obține un element de simetrizare de bandă largă.

În fig. 10 se prezintă balunul realizat de radioamatorul DL9ST ale cărui rezultate nu sînt mai prejos de cele obținute cu balunuri comerciale. Balunul este format din două bobinaje a cîte $3^1/_2$ spire fiecare avînd un diametru exterior de 15 cm. După conectarea celor două bucăți de cablu în partea dinspre antenă, locul de lipire se înfășoară mai întîi cu o bandă din material plastic cu autolipire și la nevoie se etanșează contra apei. Apoi se bobinează mai întîi spirele bobinei 2 pe o țeavă de 12 cm și după $3^1/_2$ spire se fixează cu sfoară sau cu bandă adezivă astfel încît după tragerea de pe țeavă să-și păstreze forma și să aibă diametrul exterior al bobinajului 15 cm. Bucata de cablu lipită de bobina gata făcută se spiralează în sens contrar bobinei 2 și după $3^1/_2$ spire se fixează la fel ca și cealaltă. Ambele bobine se bandajează apoi cu bandă adezivă din material plastic obținîndu-se o formă compactă și stabilă din punct de vedere mecanic. Capetele de cablu care au fost pregătite încă înainte de efectuarea bobinajelor, se conectează si se izolează ermetic. Capătul dinspre cablul coaxial de alimentare se prevede cu o fișă coaxială. Se etanșează bine legăturile dintre transformatorul balun si antenă pe de o parte și cablul de alimentare pe de altă parte.

Cu ajutorul acestui trafo-balun se poate efectua simetrizarea într-o bandă cuprinzînd 3—30 MHz, respectiv cuprinzînd 5 benzi de unde scurte pentru radioamatori.

Transformator-balun cu miez de ferită. Folosirea miezurilor de ferită cu pierderi mici face posibilă realizarea unor trafo-balunuri de mici dimensiuni care pot fi conectate cu ușurință între antene și liniile de alimentare. Aceste balunuri sînt formate din bobinaje înfășurate pe miezuri circulare sau bare de ferită închise în cutiuțe de material plastic izolant și prevăzute cu elemente de conectare la antenă si linia de alimentare. Cu toate dimensiunile reduse, prin asemenea trafo-balun se pot transmite puteri pînă la 1 kW. Miezurile inelare sînt formate din diferite tipuri de ferită din care se pot cita miezurile inelare din Ferroxcub 4C4 de tipul 2.P65349.

Permeabilitatea miezurilor de ferită permite utilizarea transformatoarelor balun pînă la frecvențe de peste 30 MHz, astfel încît pot fi utilizate în toate benzile de unde scurte rezervate radioamatorilor.

Materialul miezurilor împreună cu numărul de spire și cu valoarea rezistenței de sarcină, determină lărgirea benzii de lucru. Dacă se cere funcționarea într-o singură bandă atunci numărul de spire este necritic. Pentru funcționarea în gama 3—30 MHz numărul de spire al bobinajelor este însă critic și anume de 8 spire cum se indică și în fig. 11. În aceeași figură sînt indicate și formele bobinajelor ca și conectarea lor pentru rapoarte de transformare 1/1 și 1/4. Diametrul conductorilor izolați folosiți este funcție de curentul maximal din partea cea mai mică rezistență a transformatorului. Pentru puterile utilizate în mod frecvent de radioamatori sînt suficiente diametre de 0,8—1,0 mm.

În cazul folosirii ca linie de alimentare a unui cablu coaxial pentru alimentarea unei antene de aceeași impedanță folosim trafo-balunul cu raportul 1/1 iar în cazul cînd impedanța antenei este de ordinul 300 ohmi și cablul coaxial de alimentare are 75 ohmi impedanță folosim trafo-balunul cu raportul 1/4. Teoretic, cu un asemenea trafo-balun se poate adapta cablul coaxial de 75 ohmi sau de valori cuprinse între 52—75 ohmi și la antene cu impedanță mai mare dar lărgirea de bandă se restrînge foarte mult. O îngustare a benzii se produce și cînd impedanța de sarcină are o componentă inductivă sau capacitivă mare. Ca urmare una din condițiile pentru o bună funcționare a trafo-balunului este o antenă corect realizată și reglată.

Pentru balunurile de bandă largă cu raportul de transformare 1/1 este necesară și o înfășurare suplimentară pentru a asigura magnetizarea corectă a miezului din care motiv acest balum se compune dintr-o bobină trifilară (vezi fig. 11).

Ing. Gheorghe STĂNCIULESCU—YO7DZ
maestru al sportului

NOUTĂȚI TEHNICE

● **Electromagnet invers.** Sistemul denumit «EPG Series» realizat de Societatea «Rapid Magnetic» din Franța are ca element esențial un magnet permanent care poate ridica o sarcină de două tone. Magnetul se compune dintr-un material ferit-magnetic plasat între plăci de oțel în jurul cărora sînt înfășurate bobine electromagnetice. Sistemul nu-și eliberează încărcătura decît atunci cînd prin bobine trece un curent electric. Acest magnet funcționează deci în sens invers față de electromagnetul clasic. Proprietățile sale îi permit să ridice și să transporte o încărcătură considerabilă. De curent electric este nevoie numai în momentul eliberării sarcinii. Magnetul dispune și de un dispozitiv de reglare a curentului, ceea ce dă sistemului o mare sensibilitate: dintr-un pachet de foi de tablă de oțel moale se poate elibera, una cîte una, fiecare tablă.

● **Pila cu zinc și aer.** Lucrările de bază pentru realizarea pilei cu zinc și aer au fost efectuate în laboratoarele societății americane «Leesona Moos», care a vîndut licențe și brevete mai multor fabrici din lumea întreagă. Dar tehnologia de fabricație a anozilor din zinc s-a dovedit deosebit de delicată. Era necesar ca acești electrozi să aibă suprafața poroasă pentru ca oxidarea de către oxigenul din aer să fie completă. Societatea britanică «E.L.C.» rezolvînd și această problemă a lansat pe piață pila cu zinc și aer denumită «Metair». Pila are o durată foarte mare și depozitarea nu ridică probleme, ea conservînd 85—90 la sută din capacitatea inițială după un an de zile. Pila are o durată dublă față de cea cu mercur, este mai ușoară și prețul de cost e mult mai mic.

● **Casca cu dispozitiv de reglaj al efectului stereofonic** realizată de firma Philips din Franța dă posibilitate ca în timpul ascultării unei reproduceri stereofonice fiecare ureche să primească doar sunetul care vine de la receptorul corespunzător. Dispozitivul de mixaj aflat în cască asociază semnalele provenite din fiecare sursă și le repartizează în fiecare receptor. Un circuit corector cu self și capacitate modifică, în plus, repartizarea acestor semnale în mod diferit după frecvența lor. Un buton permite reglarea «efectului stereofonic». Caracteristici tehnice: bandă 16—20 000 Hz; impedanță 2×600 ohmi; nivel de ieșire 112 dB la un mW; putere maximă admisibilă 2×20 mW; greutate 450 g.

● **Cultivarea solului cu ajutorul electricității.** Oamenii de știință sovietici au realizat macheta unei unelte pentru aratul și lucrarea solului în profunzime cu un cultivator care lucrează cu ajutorul descărcărilor electrice. Fărîmițarea solului se face cu impulsuri electrice care vor putea înlocui aratul obișnuit. Energia electrică sub formă de descărcare creează în sol unde de tensiune care sparg stratul de pămînt. Această enegie va fi furnizată de un generator de curent cu impulsuri, mișcarea de rotație fiind imprimată de motorul tractorului. În comparație cu cultivatoarele folosite în prezent, energia consumată se reduce cu 20—30 la sută. Eficient va fi și treieratul cu ajutorul electricității, deoarece acest procedeu nu deformează paiele și exclude deteriorarea bobului; în plus, bobul astfel treierat are o germinație mai mare decît cel rezultat de la combină.

● **Motor electric cu 600 000 rotații pe minut.** Pînă nu de mult specialiștii nu au putut realiza un motor electric care să aibă mai mult de 150 000 rotații pe minut. Principala cauză este că la viteze așa de mari lagărele și lubrifianții se dovedesc a fi insuficienți pentru a micșora frecarea. Specialiștii firmei japoneze «Hitachi» au înlăturat acest neajuns folosind drept lagăr aer comprimat injectat. Spațiul dintre peretele unui astfel de lagăr și arbore se umple cu o peliculă de aer subțire, care constituie o pernă de aer ce exclude orice frecare. Folosind un astfel de lagăr, inginerii japonezi au construit prototipul unui motor electric care se rotește cu viteza de 10 000 rotații pe secundă.

● **Geamandură-releu.** La sud de farul Planier, în apropiere de Marsilia, a fost lansată geamandura-releu realizată de Laboratorul central de telecomunicații. Aceste geamanduri sînt constituite dintr-un flotor vertical fabricat din fibră de sticlă și rășină epoxidică care susține o antenă radio și o serie de captori meteorologici. Geamandurile măsoară viteza și direcția vîntului, temperatura aerului și a apei. Ele sînt echipate de asemenea cu o baliză luminoasă cu scînteieri și un reflector radar.

CALCULUL CIRCUITULUI

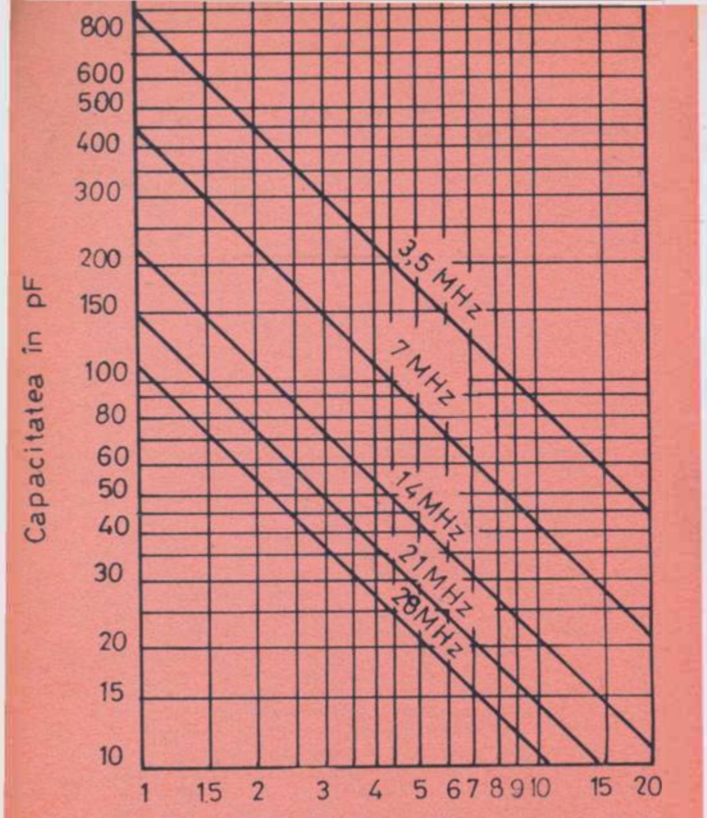


Fig. 1. Raportul: Ua (V)/Ia (mA)

Este cunoscut că o adaptare corectă între impedanța etajului final de radiofrecvență (RF) și circuitul de sarcină al acestuia pe de o parte, și între acest circuit și antenă pe de altă parte, este condiția esențială pentru asigurarea unui randament satisfăcător al etajului și a radiației maxime de energie.

În cele ce urmează vom da o serie de relații și abace cu ajutorul cărora se pot calcula toate elementele circuitelor acordate paralel sau a filtrelor în «Pi»

A. Pentru circuitele acordate paralel se folosește relația:

Zp = QX (1) în care:

$$Zp = QX \quad (1)$$

Zp = impedanța circuitului la rezonanță care pentru o corectă adaptare trebuie să fie egală cu rezistența optimă de sarcină a tubului (Rao);

Q = factorul de calitate al circuitului care de obicei se ia între 10÷20;

X = reactanța capacitivă X_C sau reactanța inductivă X_L în ohmi (la rezonanță).

Cunoscînd impedanța Zp și factorul de calitate al circuitului Q, cu ajutorul relației (1) se poate determina reactanța capacitivă X_C. Cunoscînd pe X_C se poate determina capacitatea C în pF a circuitului acordat paralel, folosind relația:

$$C = \frac{10^6}{2\pi f X_C} \quad (2)$$ în care:

C = capacitatea circuitului în pF

f = frecvența de lucru în MHz;

X_C = reactanța capacitivă în ohmi.

Cunoscînd capacitatea și frecvența de lucru se poate determina inductanța bobinei în µH după relația:

$$L = \frac{25330}{Cf^2} \quad (3)$$

în care:

L = inductanța în µH;

C = capacitatea în pF;

f = frecventa de lucru în MHz.

De asemenea se mai poate folosi relația:

$$L = \frac{X_L}{2\pi f} \quad (4)$$ rezultatele fiind aceleași.

Spre exemplificare vom calcula circuitul anodic de radiofrecvență al unui amplificator liniar lucrînd cu tubul GU-29, care este destul de accesibil și utilizat de radioamatori atît în emițătoarele de unde scurte cît și în cele de unde ultra scurte Pentru acest tub, în regim de lucru clasa B, ambele elemente lucrînd în contratimp, rezistența optimă de sarcină Rao =4800 ohmi. In cazul functionării în paralel, impedanța va fi de patru ori mai mică, adică 1200 ohmi. În cazul unui Q=12, vom avea:

$$X_C = \frac{Zp}{Q} = \frac{1200}{12} = 100 \text{ ohmi.}$$

Acum putem calcula capacitatea condensatorului din circuitul acordat, de exemplu, pentru banda de 14 MHz:

$$C = \frac{10^6}{2\pi f X_C} = \frac{10^6}{2 \times 3,14 \times 14,1 \times 100} = 113 \text{ pF}$$

Inductanța bobinei va fi:

$$L = \frac{X_L}{2\pi f} = \frac{100}{2 \times 3,14 \times 14,1} = 1,13 \ \mu H$$

Pentru banda de 7 MHz valorile se vor dubla: C=226 pF și L=2,26 µH, iar pentru cea de 28 MHz se vor micșora de două ori C=56,5 pF și L=0,565 µH.

Pentru găsirea rapidă a valorilor condensatorilor la fiecare bandă în parte se poate folosi graficul din fig. 1 care, în funcție de raportul Ua/Ia, înscris în abscisă dă valorile capacităților. Graficul este intocmit pentru Q=12 și este valabil pentru circuite oscilante paralel.

Exemplu: dacă amplificatorul liniar lucrează cu tubul GU-50 la Ua=600 V și Ia=120 mA, rezultă: Ua/Ia = 600/120 = 5. Pentru determinarea capacității necesare benzii de 80 m, din dreptul cifrei 5, de pe axa absciselor, ridicăm o perpendiculară pînă întîlnim oblica de 3,5 MHz și în stînga, pe ordonată, citim 175 pF.

B. Este cunoscut faptul că majoritatea construcțiilor de amatori, precum și echipamentele industriale folosesc circuite de ieșire în «Pi» (fig. 2a). Cu ajutorul abacelor din fig. 2b, 2c și 2d determinăm cu rapiditate reactanțele X_{C1}, X_{L1} și X_{C2} care apoi introduse în diagrama din fig. 3 ne dau C1 (pF), L1 (µH) și C2 (pF). Diagramele din fig 2b 2c și 2d sînt construite în funcție de raportul Ua/Ia, pentru Q=10; Q=12; Q=15 și Q=20. Diagrama din fig. 2d este construită pentru linii de 60 ohmi.

În fig. 3 dreptele pentru inductanțe și pentru fiecare bandă de radioamatori în parte merg din colțul stînga-jos, în colțul dreapta-sus iar dreptele pentru capacități sînt perpendiculare pe ele. Deoarece acest grafic (fig. 3) pare ceva mai complicat, spre exemplificarea modului de lucru ne propunem să găsim elementele filtrului «Pi» pentru Q=10, a amplificatorului liniar cu tubul GK-71, pentru banda de 20 m, cunoscînd că Ua = 1500 V și Ia = 250 mA

—Ua/Ia=1500/250=6; din diagramele 2b, 2c și 2d găsim:

MILIVOLTMETRU DE AUDIOFRECVENȚĂ

Voltmetrele electronice obișnuite, prevăzute cu sondă detectoare urmată de un montaj în punte realizat de obicei cu o dublă triodă, au cea mai sensibilă scală de măsură de 1 V sau chiar 3 V. Tensiuni alternative de ordinul zecilor sau sutelor de milivolți, curent intîlnit în montajele de audiofrecvență, nu pot fi măsurate cu voltmetrele simple.

Mărirea sensibilității a acestor aparate este limitată deoarece detecția nu se poate face cu un bun randament și cu o liniaritate satisfăcătoare la tensiuni mai mici de 1 V și de faptul că instrumentele indicatoare utilizate nu pot fi prea sensibile. În mod curent se folosesc instrumente de 50—200 µA. Realizarea unei amplificări în curent continuu este delicată și în plus nu ar rezolva problema unei detecții corecte la nivel relativ ridicat. Soluția este obținerea unei amplificări în curent alternativ a semnalului de măsurat inainte de detecție. Pentru frecvențe sub 100... 200 kHz și chiar mai mult, realizarea unui amplificator de bandă largă cu un cîștig relativ ridicat și independent de frecvență nu necesită eforturi deosebite. Semnalul amplificat poate fi apoi detectat și măsurat cu un voltmetru electronic obișnuit de curent continuu. Avem astfel un milivoltmetru de audiofrecvență.

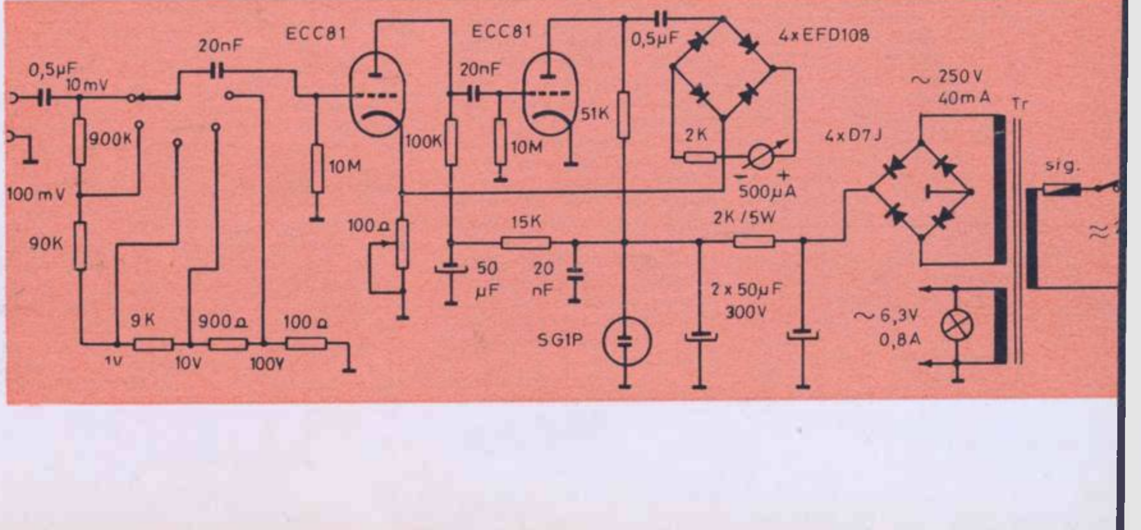
Dacă amplificarea este suficientă, amplificatorul poate fi urmat doar de elementul detector și instrumentul indicator, care poate fi chiar de sensibilitate mai redusă.

In cele ce urmează este descrisă schema unui aparat construit pe acest principiu, capabil să măsoare tensiuni de audiofrecvență cuprinse între un mV și 100 V prevăzut cu cinci scale de măsură. Impedanța de intrare este de 1 Mohm pe toate scalele și intervalul de frecvențe în care lucrează aparatul este de 20 Hz... 200 kHz.

Amplificatorul este realizat cu cele două triode ale tubului ECC81 și are o structură clasică. Negativarea se face cu ajutorul curenților de grilă utilizînd rezistențe de polarizare de valoare ridicată (10 Mohmi). În felul acesta se evită utilizarea condensatorilor electrolitici de decuplare în circuitele de catod, care ar fi provocat micșorarea amplificării la frecvențe foarte joase, printr-o reacție negativă ce ar apărea datorită unei decuplări insuficiente.

Rezistențele de grilă avînd valori mari, se utilizează condensatori de cuplaj de valori rezonabile (20 nF) fără să apară scăderi ale amplificării la frecvențe joase. Acești condensatori vor fi cu dielectric styroflex pentru a avea curent de fugă neglijabil și a nu modifica punctul de funcționare al celor două triode.

Pentru a nu apare reduceri ale amplificării în frecvențe înalte, ceea ce ar limita frecvența superioară la care poate fi folosit aparatul, s-a ales divizorul de tensiune de la intrare cu o rezistență totală de 1 Mohm, față de 10 Mohmi la voltmetrele electronice obișnuite. În acest mod, la aceeași valoare a capacităților parazite, limita de frecvență superioară a fost mărită de zece ori, e drept cu



ANODIC AL ETAJELOR FINALE DE R.F.

X_{C1}=300 ohmi; X_{L1}=350 ohmi și X_{C2}=60 ohmi;

—C1 (pF) se determină astfel: pe abscisă găsim cifra 300 (antepenultima), de aici ridicăm o perpendiculară pînă ce intersectează oblica de 14 MHz (dreapta-jos, stînga-sus) iar pe ordonată, în stînga, citim 35 pF.

—L1 (μH) se determină astfel: pe abscisă apreciem reactanta de 350 ohmi, ridicăm o perpendiculară pînă întîlnim oblica de 14 MHz, pentru inductanțe (stînga-jos, dreapta-sus) și pe ordonată, în dreapta graficului citim inductanța de 4 μH.

—C2 (pF) se determină ca și C1, adică pe abscisă citim X_{C2}=60 ohmi; din acest punct ridicăm o perpendiculară pînă întîlnim dreapta de 14 MHz a capacităților, în stînga vom citi 180 pF.

Cu ajutorul diagramei din fig. 3 se pot rezolva și probleme de altă natură, de exemplu: să se afle inductanța unei bobine L (μH) pentru 7 MHz, cunoscînd capacitatea de 90 pF?

Pe ordonata din stînga găsim 90 pF, mergem pe orizontală spre dreapta pînă întîlnim oblica de 7 MHz (din familia de drepte pentru capacități), coborîm pe abscisă și găsim 250 ohmi. Din acest punct ridicăm o perpendiculară care va întîlni undeva oblica de 7 MHz a inductanțelor, iar pe axa verticală din dreapta vom citi 5,5 μH.

Dacă aceste elemente le introducem în relația frecvenței:

$$f^2(\text{MHz}) = \frac{25330}{L\,(\mu H) \times C\,(pF)}$$

găsim că frecvența este 7,1 MHz.

Construind circuitele oscilante ale etajelor finale de putere conform indicațiilor de mai sus și ținînd seama și de adaptarea impedanței liniei coaxiale cu antena, considerăm că pe șasiile emițătoarelor noastre nu se vor mai aprinde lămpi cu neon iar corespondenții stațiilor DX vor fi mulțumiți de tăria semnalelor pe care le recepționează

Ing. Cicerone IATAN
YO4CT

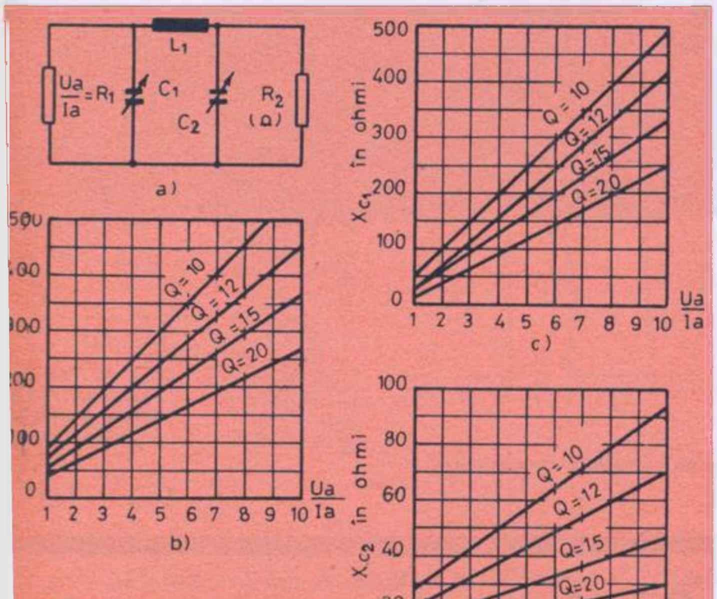


Fig. 2. a) schema filtrului «Pi»; b) determinarea reactanței inductive X_{L1} în ohmi; c) determinarea reactanței capacitive X_{C1} în ohmi; d) determinarea reactanței capacitive X_{C2} în ohmi.

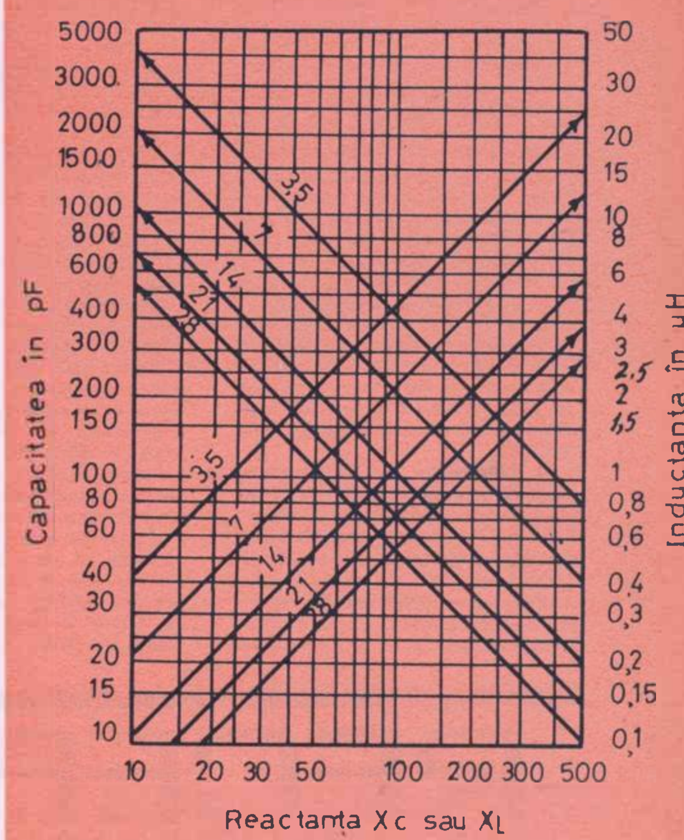


Fig. 3. Se stabilesc elementele filtrului «Pi» funcție de X_C sau X_L găsite în graficele din fig. 2 (b, c, d).

prețul reducerii impedanței de intrare.

Există posibilitatea menținerii unei impedanțe mari de intrare, fără a se reduce limita maximă a frecvenței de lucru, prin utilizarea unei capacități de compensare la intrare, dar deoarece reglajul acestei capacități depinde de capacitatea cablului utilizat la intrare, pentru a nu complica montajul și punerea la punct, s-a renunțat la această soluție.

Cele cinci rezistențe, de 1 W, care alcătuiesc divizorul de la intrare vor fi alese în prealabil la o punte avînd precizia de cel puțin 1%.

Detecția se face în punte cu ajutorul a patru diode de tipul EFD108 sau similare, iar instrumentul indicator are 500 μA. În serie cu instrumentul este conectată o rezistență de liniarizare a scalei de 2 kohmi. Amplificarea se poate regla cu ajutorul unui mic potențiometru de 100 ohmi montat în catodul primului tub. Tot aici se aplică și o tensiune de reacție negativă de la ultimul etaj.

Dacă rezistențele de la intrare sînt corect alese, reglajul se rezumă la stabilirea poziției cursorului acestui instrument astfel încît pe scala de 1 V, aplicînd la intrare o tensiune de 1 V avînd frecvența de 1 kHz, acul instrumentului să aibă deviația maximă.

Etalonarea se face după un aparat industrial și constă în marcarea pe scală a subdiviziunilor, deoarece aceasta nu este perfect liniară, mai ales în porțiunea inițială. Pe celelalte scale și la alte frecvențe etalonarea trebuie să se mențină.

Conexiunea între aparat și punctul de măsură dorit se face cu ajutorul unui cablu ecranat, a cărui lungime nu depășește 50 cm. Utilizînd fire neecranate, acestea culeg tensiuni parazite și indicația milivoltmetrului va fi incorectă. Alimentarea se realizează stabilizat cu ajutorul unui tub SG1P.

Milivoltmetrul este util la reglarea și depanarea amplificatoarelor de audiofrecvență și a magnetofoanelor.

Ing. Dinu ZAMFIRESCU-Y09EM

PROPAGAREA UNDELOR ULTRA SCURTE

Lungimea de undă a U.U.S. este apropiată de cea a luminii și de aceea multe legi generale, aplicabile propagării luminii se pot aplica și undelor ultra scurte.

După cum se cunoaște propagarea undelor luminoase în atmosferă este influențată puternic de condițiile meteorologice. Același lucru s-a constatat și în propagarea U.U.S. Ca și undele luminoase, ele sînt refractate. Refracția este fenomenul de schimbare a direcției de înaintare a frontului de undă la limita de separație a două medii diferite. Mărimea devierii este în funcție de constantele fizice și proprietățile celor două medii. Undele electromagnetice ce vin, de exemplu, din cosmos formează cu prelungirea razei pămîntești un unghi £ (fig. 1) pînă întîlnește atmosfera pămîntului, cînd suferă o refracție, continuîndu-și drumul sub un unghi B. Prin definiție, coeficientul de refracție n= sin alfa/sin beta (sinusul unghiului de incidență supra sinusul unghiului de refracție).

În realitate nu putem deosebi o limită de separație netă între atmosferă și spațiul cosmic înconjurător. Trecerea fiind treptată, coeficientul de refracție variază continuu o dată cu constantele fizice ale mediului. Din această cauză undele electromagnetice înaintează după o traiectorie curbilinie ca în figura 2. În mod similar se produce și refracția undelor electromagnetice care pleacă de pe pămînt și care se propagă paralel cu suprafața acestuia.

Unul dintre factorii cei mai importanți care influențează indicele de refracție este densitatea mediului (a aerului), care (în condițiile propagării atmosferice) depinde de presiunea atmosferică,temperatura și umiditatea relativă a aerului. Cea mai puternică influență asupra propagării U.U.S. o are umiditatea relativă a aerului, respectiv prezența în atmosferă a moleculelor dipol ale apei sub formă de vapori sau chiar în stare lichidă. Aceasta acționează asupra indicelui de refracție și absoarbe undele electromagnetice.

Se vorbește despre presiunea parțială a vaporilor de apă a atmosferei și umiditatea relativă a aerului. Din studii și determinări s-a calculat absorbția undelor electromagnetice în umiditatea atmosferei, în condițiile de ceață și precipitație, în funcție de frecvența undei absorbite (fig. 5 și 6).

Pierderile U.U.S. se datoresc, de fapt, nu numai absorbției ci și dispersiei puternice suferite la trecerea prin picăturile de apă. Astfel se explică ușurința cu care sînt sesizați, cu ajutorul radarului, norii cu picături de apă gata formate. «Pierderile totale» ale U.U.S. în atmosferă reprezintă suma pierderilor prin absorbție și dispersie. Din studiul celor două diagrame se poate observa dependența puternică a absorbției de frecvență. Sînt absorbite puternic undele milimetrice și centimetrice.

Influența umidității asupra refracției undelor electromagnetice este foarte puternică. Aceasta se explică prin faptul că molecula de apă este dezechilibrată din punct de vedere electric, centrul sarcinilor negative nu coincide cu cel al sarcinilor pozitive. Altfel spus, molecula apei este un dipol. Dipolii de apă sînt orientați în cîmpul electric al pămîntului (cu valoarea de aproximativ 1 V/cm) cu

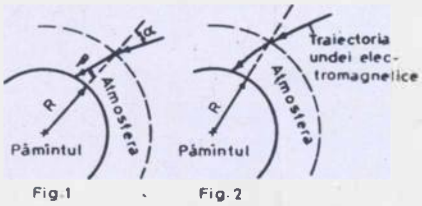


Fig. 1 . Fig. 2

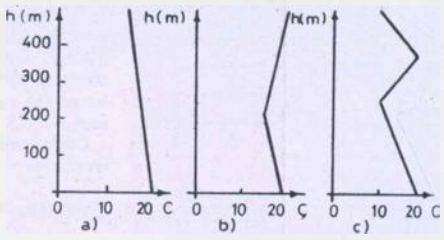


Fig. 3. Cazuri de variație a temperaturii cu altitudinea.

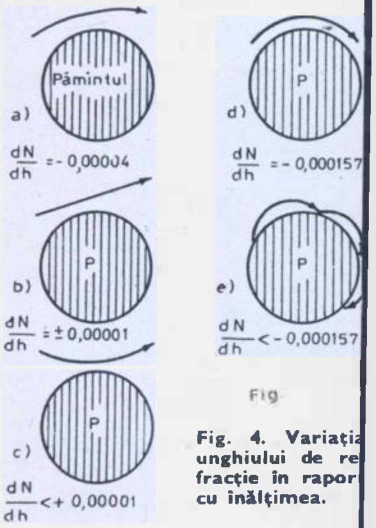


Fig.

Fig. 4. Variația unghiului de re fracție în rapor cu înălțimea.

RECEPTOR
cu patru tranzistori

Montajul receptorului pentru unde medii din schema alăturată este ușor de realizat chiar de un începător întrucît nu necesită reglaje suplimentare. Aceasta, presupune întrebuințarea pieselor indicate în schemă, precum și respectarea celor din text.

Funcționare. Semnalul ...

jumătăți superioare a aceleiași bobi... jumătății superioare sînt desenate ... și are 20 spire li... senată ... irmă ... vor ... ara ... ă ... l ... n

mosor un număr de 400 spire din conductor CuEm+M sau CuEm de 0,1 mm diametru.

Transformatorul defazor Tr. 1 și transformatorul de ieșire Tr. 2 pot fi cele de la receptoarele «Mamaia», «S632», «S631 T». În cazul cînd radioamatorul dorește să le construiască singur, atunci poate utiliza datele transformatoarelor de la «Amplificatorul pentru picup, radio, magnetofon, microfon» din revista Sport și Tehnică nr. 8/1972.

Condensatorul variabil Cv, poate fi de tip miniatură care este format din două capacități: una de 290 pF și alta de 130 pF, legate în paralel vor da 420 pF — capacitate foarte bună și pentru acest montaj.

Montajul poate fi executat pe o plăcuță de textolit sau pertinax la o dimensiune calculată în funcție de gabaritul pieselor. Dacă se folosesc piese miniatură acestea se vor monta pe o placă circuit imprimat și aparatul poate fi construit ca receptor portabil.

Numai cu bara de ferită acest radioreceptor asigură o audiție bună. Dacă dorim o audiție foarte puternică adăugăm o bucșă de antenă unind-o prin Cl cu L1-Cv, iar ca antenă exterioară se folosește un conductor de 1—2 m lungime. Acei amatori care dispun de jacuri și cască pot completa montajul ca în figură. Cei ce nu doresc acest lucru vor lega direct transformatorul de ieșire la difuzor.

Poziția bobinei de acord L1 pe bara de ferită se găsește prin deplasarea carcasei pînă la o audiție maximă după care se fixează cu ceară (parafină) pentru a nu se mai schimba acordul pe timpul utilizării radioreceptorului.

Tranzistori utilizați: T1=EFT108 (317; 319); P14 (15; 401; 402). T2=EFT323 (353). T3=T4=EFT323 (124; 125). Diode: EFD105 (106; 107); D2E.

Ioan AIRINEI

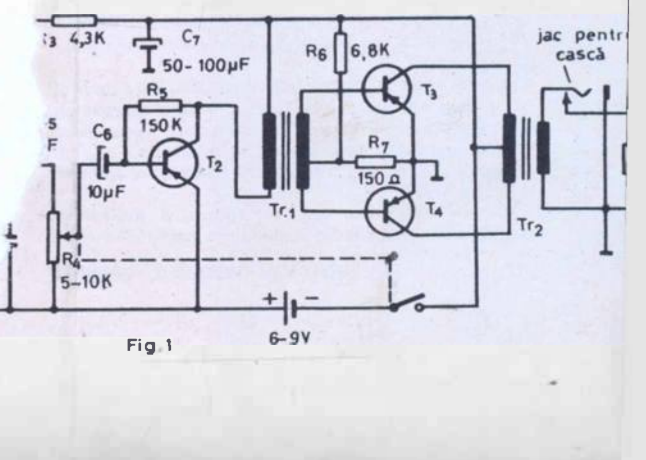


Fig. 1

sarcina pozitivă spre centrul pămîntului. Fiecare moleculă de apă are cîmpul electric propriu, contribuind la refracţia undelor electromagnetice cu atît mai mult cu cît umiditatea e mai mare. Refracţia creşte cu presiunea atmosferică şi cu umiditatea şi scade cu temperatura.

Temperatura şi presiunea parţială a vaporilor de apă în aer variază cu altitudinea. In condiţiile normale, temperatura aerului scade cu 0,56 grade C la fiecare 100 metri altitudine. Reprezentînd grafic obţinem o diagramă ca în figura 3 a. În cele mai multe cazuri, datorită curenţilor de aer calzi şi reci, variaţia temperaturii este însă ca în figura 3 b sau c. In punctele de inflexiune există o schimbare de temperatură. Aci de obicei se concentrează mari cantităţi de umiditate ceea ce are ca rezultat o reflexie puternică a undelor ultra scurte. Variaţia indicelui de refracţie cu înălţimea (dN/dh) determină printre alţi factori «orizontul radio în U.U.S.» şi deci distanţa maximă la care se pot efectua legături în această gamă (vezi fig. 4).

Din cele de mai sus rezultă că pentru a putea face previziuni asupra propagării U.U.S. sînt necesare o serie de date meteorologice la care însă radioamatorii nu au, în general, acces. Există totuşi cîteva tipuri specifice de stări ale atmosferei după care radioamatorii se pot ghida pentru alegerea momentului optim al legăturilor DX.

Situaţia «Anticiclon» se caracterizează printr-o presiune atmosferică mare pe o suprafaţă (zonă) destul de întinsă. În astfel de situaţii în zona

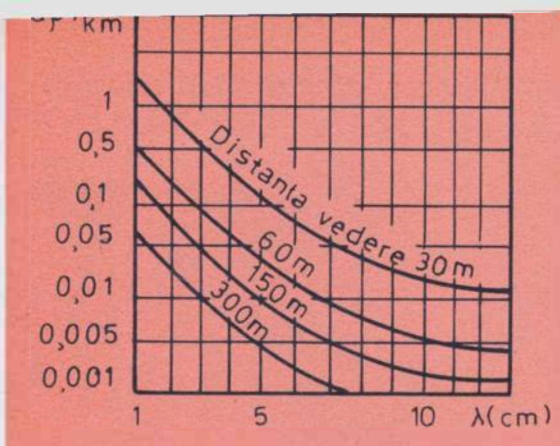


Fig. 5. Absorbţia U.U.S. în ceaţă.

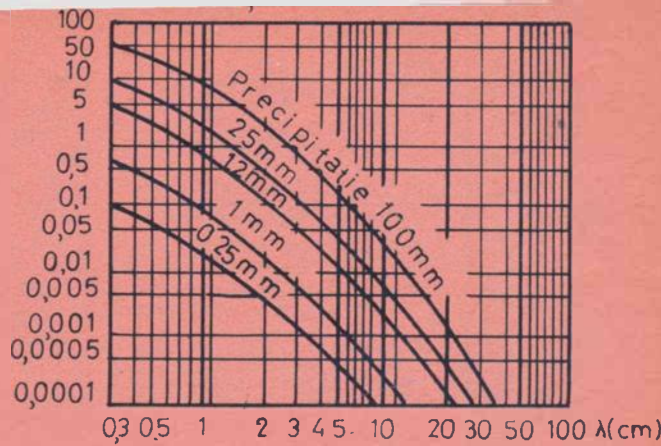


Fig. 6. Absorbţia U.U.S. în ploaie.

respectivă e timp stabil şi frumos (vara căldura mare, iarna ger puternic) formînd «inversiuni» de temperatură în straturile înalte, ceea ce determină condiţii DX-U.U.S. prielnice.

Situaţia contrară este cea de tip «Ciclon» cînd există o presiune atmosferică scăzută, cu mase mari de aer (reci şi calde) ce vin din toate direcţiile, întîlnindu-se în centrul ciclonului, unde propagarea va fi foarte proastă. Situaţia este însă diferită pe direcţia deplasării maselor de aer, a aşa-numitelor «fronturi meteorologice», care pot fi fronturi calde, reci şi, din amestecul lor, fronturi de «ocluziune».

a) Frontul cald se formează prin venirea peste masele de aer rece a unor mari cantităţi de aer cald, ceea ce determină o propagare bună în faţa acestui front. De obicei însă frontul cald aduce ploaie şi atunci propagarea se strică brusc.

b) Frontul rece este situaţia inversă, adică venirea aerului rece peste cel cald, urmată tot de ploi puternice (ploi de vară de scurtă durată).

In aceste condiţii frontul reprezintă un obstacol mare în propagarea U.U.S.

c) Ocluziunile iau naştere prin amestecul cazurilor sus amintite. In ambele cazuri straturile superioare sînt mai calde şi propagarea poate să prezinte vîrfuri de foarte scurtă durată.

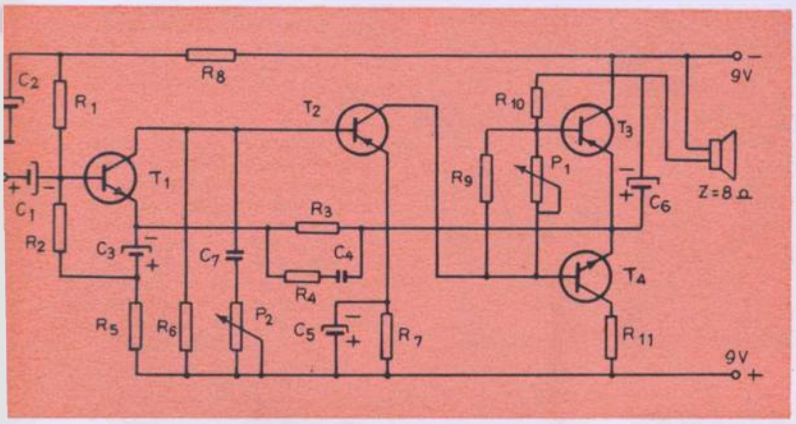
Inversiuni puternice pot avea loc şi la nivelul solului. Despre acestea radioamatorul ia cunoştinţă o dată cu buletinul meteo pentru agricultură cînd pomicultorii sînt preveniţi de pericolul de îngheţ. În aceste sitauţii se obţin cîştiguri de 5—8 dB.

Se impune deci ca amatorul de U.U.S. să urmărească buletinele meteorologice pentru a putea fructifica la maximum condiţiile oferite de natură pentru realizarea legăturilor DX.

Ing. I. LINGVAY
YO5AVN

Bibliografie; Revista «Radio — Tehnica» (R.P.U.) nr. 3 şi 4/1969 şi nr. 1—3/1970.

AMPLIFICATOR DE 2 W



Amplificatorul din schema alăturată se caracterizează prin numărul mic de piese componente şi printr-un factor redus de distorsiuni. Principiul de bază al acestui montaj este că tranzistorii de tip p-n-p şi n-p-n cu factori de amplificare apropiaţi, polarizaţi cu tensiuni opuse, dau la ieşire tensiuni în antifază (ca orice amplificator în contratimp clasa B) deşi pe ei se aplică acelaşi semnal. Folosirea tranzistorilor cu diferite tipuri de conductibilitate asigură o mică dependenţa a regimului lor de funcţionare faţă de variaţiile tensiunii de alimentare. In acest fel s-a putut renunţa şi la etajul defazor, construcţia etajului final devenind mai simplă. În plus, acest montaj datorită rezistenţei mici de ieşire nu necesită transformator de ieşire, sarcina fiind formată din bobina mobilă a difuzorului.

Reglajul volumului se realizează de la potenţiometrul P1, iar cel al tonului de la potenţiometrul P2. Cuplajul cu sarcina (difuzorul) se face prin condensatorul C6 de 500 µF/12 V. Rezistenţele vor fi de 0,25 W, tip miniatură, iar difuzorul va avea Z = 8 ohmi. Alimentarea se face de la o baterie de 9 volţi sau de la o sursă stabilizată la această tensiune. Montarea pieselor se poate face pe o plăcuţă de circuit imprimat de 150 × 100 mm. Condensatorii se vor alege pentru tensiunea de 12 volţi, cu picioruşe pentru cablaj (C2 va fi pentru 25 volţi). Valoarea lui C1 depinde de sensibilitatea semnalului de amplificat, astfel pentru microfon va fi de 2 µF, iar pentru pick-up de 10 µF.

MATERIALE: tranzistori tip n-p-n: T1 = T4 = 102NU71 (OC139; 105NU70; ASY28; P10); tip p-n-p: T2 = T3 = EFT131 (OC74; AC128; AC74; 2SB197); **condensatori:** C1 = 2 µF sau 10 µF; C2 = 25 µF; C3 = C6 = 500 µF; C4 = 10 nF; C5 = 250 µF C7 = 20 nF; **rezistenţe:** R1 = 18 K; R2 = 15 K; R3 = 2,2 K; R4 = R8 = 1 K; R5 = R11 = 100 ohmi; R6 = 1,5 K; R7 = R9 = 68 ohmi; R10 = 500 ohmi. Potenţiometre: P1 = 150 ohmi; P2 = 100 K

Stelian LOZNEANU

CRONICA U.U.S.

Concursuri:

● **Wien VHF contest** se desfăşoară in două etape: vineri 20 oct. orele 18,00 — sîmbătă 21 oct. orele 06.00 şi sîmbătă 21 oct. orele 18.00 pînă duminică 22 oct. orele 06.00 în CW şi AM.

● Ediţia XII-a a concursului de UUS dotat cu **premiul revistei Radio (URSS)** se desfăşoară între orele 06.00—18.00 MSK în ziua de 29 oct. 1972.

● **Cupa «Samuel Morse»** organizată de REF se desfăşoară în CW in 4—5 nov. 1972.

● **I.A.R.U. Reg. I. VHF/UHF contest** in 4—5 nov. orele 20.00 — 08.00 în CW, organizator OE.

● **A.R.I. subregional contest** tot în 4—5 nov. în CW. Etapa I în 04.09 orele 20.00—24.00 iar etapa a II-a 05.09 orele 00.00—08.00.

● **DM UKW maraton** începe luni 6 nov. 972, şi continuă astfel în fiecare luni, pînă la 31.01.73, ultima luni din ianuarie 1973, între orele 18.00—23.00 TU pe frecvenţele de 144 şi 432 MHz în A1, A3, F3, SSB. Punctajul se atribuie pentru QRA-ul propriu 2 puncte si concentric, la fiecare rînd adaugîndu-se cîte un punct.

● **OK DX contest** în 11—12 nov. în CW.

● **HG-VHP contest** se desfăşoară în 18—19 nov. în ambele zile de la 00.00—24.00 (2 etape) în CW şi AM.

● **YU-VHF maraton** etapa I. în 25—26 nov. în CW şi AM între orele 18.00—18.00.

● **HG-VHF maraton** etapa XI luni 27 nov. 1972, orele 18.00—24.00 în CW şi AM.

Calendarul meteoriţilor:

● **Orionide** — 18—23 oct. răsare 22.30, apune 09.30. Este un roi strălucitor, prezentîndu-se sub forma unei «ploi» puternice de meteoriţi. Viteza de cădere 68 km/sec. Activitatea lui se desfăşoară pe direcţia N-S între 00.00—02.00 antena spre V; direcţia SV-NE 02.00—03.30 antena spre NV; direcţia E-V 03.30—04.30 antena spre N; direcţia NV-SE 04.30—06.00 antena spre NE şi din nou pe direcţia N-S între 06.00—08.00 cu antena spre E.

● **Tauride,** roi activ între 26 oct.—16 nov. 1972, prezent sub forma unei ploi puternice şi strălucitoare, pe direcţia N-S între 21.00—23.00 antena spre V; pe direcţia SV-NE între 23.00—00.30 antena spre NV; pe direcţia E-V între 00.30—01.30 antena spre N; pe direcţia NV-SE între 01.30—03.00 antena spre NE şi din nou pe direcţia N-S între orele 03.00—05.00 cu antena spre E.

● **Leonide** roi ce cade periodic sub influenţa planetelor Jupiter şi Saturn avînd o activitate maximă de pînă la 1200 meteoriţi pe oră. Activitatea şi-o desfăşoară între 14—18 nov. cu maxima in ziua de 17.XI, pe direcţia N-S între orele 03.00—05.00 cu antena spre V între orele 08.00—10.00 cu antena spre E.

● **Andromeide** — roi aflat tot sub influenţa planetei Jupiter. Maxima activităţii (mii de meteoriţi pe oră) a fost în 1971 şi se repetă după 6,7 ani. Activ în zilele de 22—30 nov. pe direcţia NV-SE între 16.00—20.00, antena spre SV şi pe direcţia SV-DE între 23.00—03.00 cu antena spre SE.

Diplome:

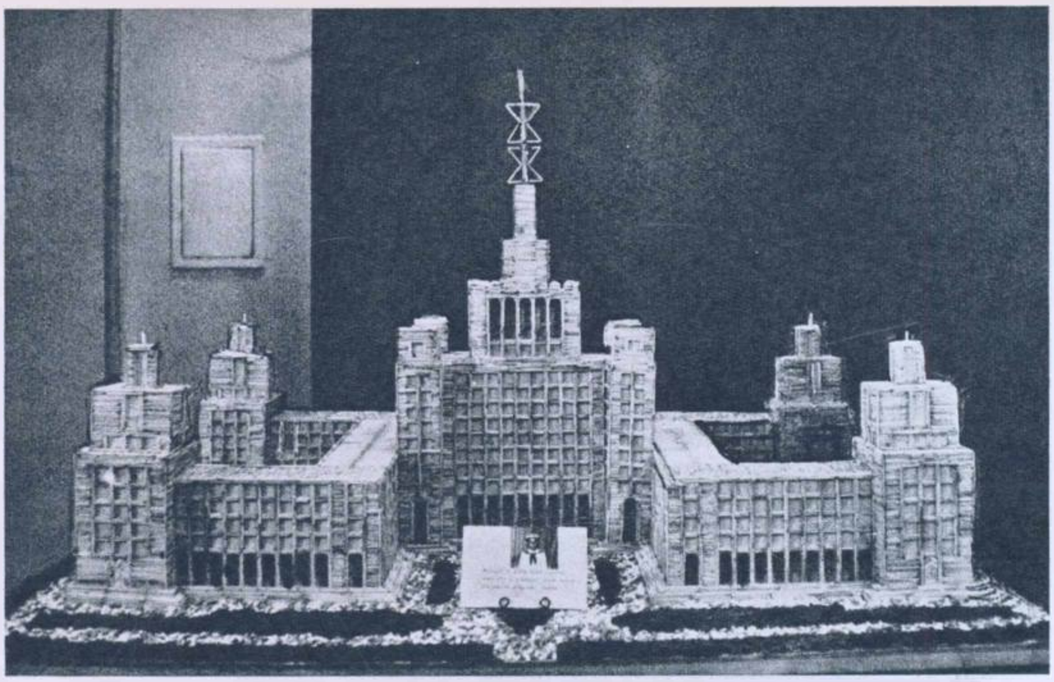
● **W.H.D. — Worked Hungarian Districts** — pentru care este necesară cîte o legătură cu minimum 8 districte. HG din cele 10 existente, în banda de 144 MHz. Nu există condiţii legate de modul de lucru sau de timp. Diploma se eliberează la cererea însoţită de log certificat de managerul judeţean şi însoţită de 5 cupoane IRC.

D.G. ILEA —— YO5NU
maestru al sportului

VAPORUL ZBURĂTOR

Cercetările și experimentările în domeniul tehnicii ne oferă în fiecare zi noi surprize. Chiar și un vapor... zburător. Firma vest-germană VFW — Fokker, specializată în construcții aeronautice, a pus la punct prototipul unui vehicul care întrunește caracteristicile unei vedete rapide dar și pe cele ale unui avion. Nu-i vorba nici de un aparat clasic cu pernă de aer și nici de o navă cu aripi subacvatice. Vaporul firmei Fokker are, atașate la fuzelajul său aerodinamic, plutitor, un gen de aripi scurte. La viteza de deplasare de 50 km/oră aparatul se desprinde de pe oglinda apei și, datorită unui «efect de ...apă» care se produce sub aripi (ca efectul de sol), consumul de energie propulsivă scade brusc — sub cel al avionului obișnuit și al vedetei rapide.

Experimentările sînt promițătoare. Dar, deocamdată, cînd vaporul zburător depășește 150 km/oră «efectul de apă» se reduce și consumul de energie crește, ajungîndu-se la avionul clasic. Firma amintită are însă intenția ca pe bazele experimentărilor să construiască un aparat de 6 locuri, apoi o variantă comercială pentru transportarea a 10 tone mărfuri. Cine știe ce mai poate ieși din asta?



CONSTRUCȚIE DIN CHIBRITURI

Această machetă a Combinatului Poligrafic «Casa Scînteii» este construită de către elevul Alexandru Mușat de la Școala generală nr. 42 București (com. Voluntari) din 48 480 chibrituri! Macheta a fost prezentată la Expoziția «Minitehnicus» ediția 1972, unde a întrunit unanime aprecieri.

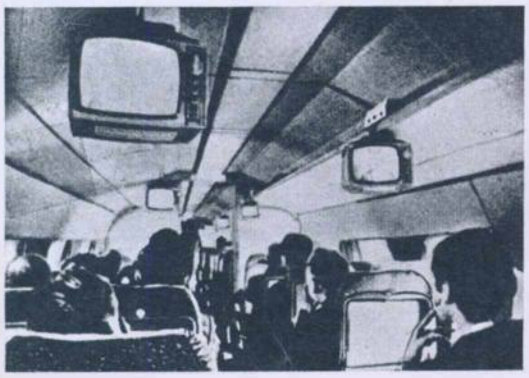
O NOUĂ APLICAȚIE A RADIOTEHNICII



În cadrul ultimei ediții a Olimpiadei, pentru a se putea asigura un contact permanent între organizatori și oficiali, ziariștii, comentatorii de radio și televiziune, oriunde s-ar fi aflat aceștia, atît în München cît și în împrejurimi, a fost utilizat un sistem proiectat special în acest scop. Este vorba de un emițător comandat de o instalație centrală de codificare (în dreapta fotografiei) și de 700 receptoare nu mai mari decît un pachet de țigări, pentru a fi ușor purtate în buzunar. Formînd un număr la instalația centrală de codificare, receptorul corespunzător numărului format începe să emită sunete, rapide pentru apeluri urgente și mai rare pentru un apel normal. Posesorul receptorului respectiv este astfel avertizat să ia legătura cu secretariatul de la cel mai apropiat telefon. Un sistem similar incorporînd 80 de receptoare a fost utilizat la Kiel, în cadrul întrecerilor nautice.

TELEVIZIUNE LA... 10 000 m ALTITUDINE

Pentru a spori confortul în aeronave și a oferi pasagerilor posibilitatea de a-și petrece în mod plăcut timpul de zbor, specialiștii sovietici în aeronautică au introdus în cabinele avioanelor aparate de televiziune, la care pot fi urmărite atît transmisii directe cît și înregistrări. Deocamdată televizoarele «lunost» echipează avioanele TU-134 A. TU-134A este un aparat turboreactor care zboară cu 850—900 km/oră și poate transporta 72 pasageri.



VAUXHALL FIRENZA

Cupeul Vauxhall Firenza din fotografie este primul model al cărui prototip a fost supus încercărilor pe pista de la Millbrook. (Pe această pistă de încercare prototipurile parcurg 400 000 km cu viteze maxime, pe pante de munte și drumuri cu solicitări mari). Cupeul se construiește în două variante «de lux» și «SL» fiind echipat cu motoare de 1195; 1599 sau 1975 cmc. Autoturismul Firenza «SL» are un demaraj excepțional și poate atinge viteza de 160 km/h.



DIN TOATĂ LUMEA

● Un nou sistem de transport în comun a fost experimentat recent la Zürich (Elveţia). Este vorba de un vehicul cu motor electric care circulă pe două cabluri aeriene suspendate pe piloni, cu o viteză maximă de peste 100 km/h. Necesitînd o infrastructură uşoară, fiind silenţios, nepoluant, confortabil, acest vehicul (denumit de inventatorul său «aerobuz») poate transporta circa 18 000 persoane pe oră, distanţa între vagoane fiind de 400 metri.

● Pînă la sfîrşitul anului 1972 va ieşi din uzina de automobile de la Togliatti pe Volga automobilul «Jiguli» cu nr. 500 000. Va fi un autoturism model VAZ-2103.

«Jiguli VAZ-2103» este o maşină confortabilă şi elegantă capabilă să dezvolte o viteză de 150 km/h. Are un motor de 75 CP şi un sistem de frînare perfecţionat, prevăzut cu reglarea automată a jocului dintre saboţii de frînă şi tamburii de frînă. Un dispozitiv de semnalizare avizează pe şofer despre orice defecţiune intervenită la sistemul de frînare. În interiorul maşinii funcţionează un sistem automat de ventilaţie.

● Pe unele şosele din S.U.A. se montează aparate care fotografiază automat toate autovehiculele ce depăşesc viteza legală. Aparatul fixează pe peliculă imaginea automobilului contravenient, aceea a conducătorului şi a pasagerului din faţă, numărul de inmatriculare, data şi ora infracţiunii, viteza reală şi diferenţa faţă de viteza maximă permisă, locul unde a fost comisă infracţiunea şi valoarea amenzii.

Se preconizează ca în viitor pe principalele artere de trafic distanţa între două puncte de supraveghere să fie de 2 km.

● În lupta contra gravelor consecinţe ale poleiului a intervenit şi tehnica electronică. În Anglia este experimentat actualmente un dispozitiv care semnalizează cu 30 de minute înainte formarea poleiului pe şosele, astfel încît permite împrăştierea preventivă, în timp util a nisipului sau sării. Dispozitivul măsoară cantitatea de apă, cristalele de zăpadă, temperatura şi cantitatea de sare existentă deja. În funcţie de acest din urmă parametru, computerul alarmează posturile de întreţinere a drumurilor.



ANTRENAREA PILOȚILOR ACUM ȘAIZECI DE ANI

Încă din anul 1911, viitori piloţi foloseau aparate de antrenament «la sol», înainte de a se aventura în văzduh. Cum se vede în imagine, o pseudo-carlingă semănînd mult cu un butoi, era clătinată în toate sensurile, în timp ce candidatul, slujindu-se de nişte comenzi identice cu ale avionului real, trebuia să redreseze instalaţia. Bineînţeles că efectele aerodinamice erau simulate cu aproximaţie printr-un sistem de pîrghii.

Interesant este că forma acestei carlinge de şcoală a dat chiar numele unei manevre de pilotaj, numită pînă în ziua de astăzi «tonneau»! (În limba franceză, *tonneau*=butoi).

RECORDURI STABILITE DE AUTOUTILITARE

Două autoutilitare de tipul Ford-Tranzit, construite în Anglia şi echipate cu noul motor Diesel Ford de 2,4 litri, au stabilit recent trei recorduri mondiale pe circuitul de la Monza (Italia).

Timp de 7 zile şi 7 nopţi (total 168 de ore) cele două vehicule — o camionetă de o tonă şi un microbuz cu 15 locuri — au făcut înconjurul circuitului, oprindu-se din 4 în 4 ore pentru schimbarea şoferilor, umplerea rezervoarelor cu combustibil şi verificarea nivelului de ulei şi apă.

La volanul fiecărei maşini s-au succedat 21 de piloţi de curse din Anglia, Belgia, Danemarca, Olanda, R.F.G., Norvegia, Spania, Suedia şi Elveţia.

Într-o săptămînă autovehiculele au parcurs aproape 20 000 km, ceea ce corespunde cu şase luni de utilizare normală. În acest timp ele au stabilit trei recorduri mondiale în clasa D (capacitatea între 2 000—3 000 cmc), conform normelor stabilite de Federaţia Internaţională a Automobilelor, pentru vehiculele cu motor Diesel.

Astfel, camioneta de o tonă a parcurs:

— 5 000 de mile engleze cu viteza de 120, 121 km/h;

— 10 000 de mile engleze cu viteza de 120, 674 km/h;

Microbuzul cu 15 locuri a parcurs:

— 10 000 de mile engleze cu viteza de 115,716 km/h.

Pentru ambele maşini consumul a fost de 14,4 litri carburant şi 0,05 litri lubrifiant la suta de km.

Radioscopie dirijată electronic

Efectuarea unei radioscopii la un copil mic sau sugar pune adesea la grea încercare răbdarea medicului. În ciuda eforturilor depuse, radioscopia pulmonară, cel mai frecvent control radioscopic la copii, nu oferă, în multe cazuri, un rezultat concludent fiindcă expunerea nu a avut loc în momentul potrivit. Indicaţia: «Respiră adînc — opreşte respiraţia!» depăşeşte orizontul micului pacient. Pentru remedierea situaţiei firma vest-germană Siemens a pus la punct un dispozitiv de dirijare electronică, denumit «Respiromat X» care declanşează radioscopia în faza optimă de respirat. Momentul optim este determinat de receptorul aplicat de medic la nivelul gurii sau nasului copilului (vezi fotografia).





AVIOANELE FABRICII

La fabrica de maşini de treierat din Plock (R.P. Polonă) s-a înfiinţat un «centru de reparaţii» înzestrat cu cîteva avioane mici care pot ateriza şi pe terenuri neamenajate. Echipele de muncitori se deplasează cu aceste avioane pentru a remedia — operativ — defecţiunile ivite la treierătorile aflate, pe cîmp, la sute de kilometri depărtare.

În fotografie, doi dintre salariaţii întreprinderii gata să pornească pentru o nouă depanare.

COOPERARE

Cine a practicat o dată aeromodelismul nu uită uşor pasiunea pentru micile aparate de zburat chiar dacă între timp a ajuns constructor de... avioane

aeromodele, pe un mic aerodrom sportiv din Franţa, un constructor amator de girocoptere şi-a oferit serviciile la readucerea aeromodelelor la start. Încă un domeniu de utilizare al micilor girocoptere...

Cititorii ne scriu

UN PRECURSOR ROMÂN NECUNOSCUT

Inainte de 1900, cind «navigaţiunea aeriană» era la inceputurile ei, «aeronauţii» erau impărţiţi în două tabere: in «balonişti» şi «aviaţi». Despre această problemă am găsit un articol in revista «Vatra», nr. 4 din anul 1894, articol intitulat «Navigaţiunea aeriană». Menţionez că revista a apărut in Bucureşti, fiind redactată de George Coşbuc, Ion Slavici şi I.L. Caragiale.

«Baloniştii» aveau «gazul ca mijloc de ascensiune şi de plutire» în timp ce «aviaţii», prin planul lor inclinat, utilizau atracţia pămîntului ca mijloc de plutire; ascensiunea însă o nădăjduiau de la un motor puternic, însă aşa de uşor cum tehnica de atunci nu era încă în stare să-l dea».

Mai departe, in articol se arată care era situaţia de atunci în rezolvarea problemei zborului. unii susţinind că «cea dintii încercare cu un balon s-ar fi făcut în veacul al patrusprezecelea si anume în China».

În ţările europene, în Franţa, inginerii Henry Giffard construise in 1852 un tip de balon şi Charles Renard realizase, in 1879, primul balon dirijabil. În Germania, Ganswindt incerca să experimenteze un balon captiv iar Otto Lilienthal reuşise «să zboare fără pericol de pe o înălţime pe alta cu nişte aripi, ce au multă asemănare cu aripile liliacului». În Austria, Georg Wellner *«işi construise o maşină zburătoare» care «in mişcare avea aparenta unui turn enorm călărit de două butoaie şi mai enorme». El intrebuinţa «pentru ascensiune un motor de 80 cai putere, dar nu putea ridica mai mult de 4 oameni. În Italia, in Rusia, in Anglia şi America nu se producea nimic».*

În schimb ţara noastră, a avut şi în această epocă premergătoare un reprezentant, in persoana lui Brădeanu căci, după cum se scrie in articolul pe care-l cităm, «in România — mirabile dictu — un român găseşte mijlocul, nu aici însă ci la Berlin, să utilizeze într-un singur aparat ceea ce au bun şi baloniştii şi aviaţii, adică şi forţa de ascensiune a unora şi planul înclinat al celorlaţi şi să dea astfel problemii navigaţiunii aeriene cea mai naturală soluţiune. Forma navei lui are forma păsării, cu deosebirea numai că aripile nu sînt mobile ca la păsări, ci fixe. Propulsiunea înainte şi înapoi, la dreapta şi la stinga, în sus şi în jos, e dată prin nişte roate mobile, mult mai simple şi mai acomodabile decît roata lui Wellner din Austria. Motorul, pentru un volum de 600 cmc e numai de 3 cai putere, iar iuţeala Nitrală (?) 20—25 metri pe secundă; pe vînt iuţeala creşte, căci vîntul contrar e utilizat pentru mergerea înainte şi nicidecum considerat ca duşman».

Din păcate, autorul articolului din care extragem această revelatoare informaţie nu dă amănunte biografice asupra românului Brădeanu care, înainte de 1894, reuşise să construiască un aparat de zburat, ce putea să atingă o viteză între 72—90 km pe oră.

În orice caz, prin realizarea sa, Brădeanu merită să figureze printre precursorii «navigaţiunii aeriene» universale.

Prof. emerit dr. Constantin SIMIONESCU

«SĂGEATA ARGINTIE»



În timpul meu liber şi care este destul de redus — ne scrie Radu Dulgheru, student anul V la Facultatea de Construcţii Navale — Institutul Politehnic Galaţi — mă ocup cu construcţia şi experimentarea navomodelelor prototip. La proiectarea modelelor, cum este şi cel din fotografia alăturată — «Săgeata argintie» — am fost ajutat atît de studiile din facultate pentru viitoarea mea profesie de constructor de nave, cît mai ales de documentaţia pe care o pot consulta la biblioteca institutului.

«Săgeata argintie» cu care m-am prezentat la Campionatul republican de navomodele de la Petroşani este al doilea exemplar din navomodelele prototip construite de mine. Navomodelul din acest an s-a bucurat de aprecierea juriului şi a publicului spectator. Înainte de a mă prezenta la proba de navigaţie a trebuit să fac cîteva lansări de probă pe «marea» de la Petroşani. Elicea aeriană acţionată de motoraşul de 2,5 cmc imprimindu-i o viteză prea mare şi bazinul de concurs fiind mic, «Săgeata argintie» a ieşit pe uscat şi cîrmele s-au distrus. Timpul ce-mi mai rămăsese pînă a fi chemat la start a fost insuficient şi noile cîrme pe care le-am improvizat nu au putut fi verificate la apă. În consecinţă navigaţia a avut penalizări şi cu punctele acumulate în cele cinci lansări am ocupat locul IV în clasamentul general, deşi aş fi putut urca mai sus.

De la campionat am dedus că navomodelului meu trebuie să-i îmbunătăţesc portanţa dată de corpul «navei» şi stabilizatoarele ei. Toate acestea urmează să le verific la bazinul institutului şi sper ca la viitoarea ediţie a Campionatului republican «Săgeata argintie» să-mi dea satisfacţie completă.

AUTOMOBILE FĂRĂ GAZE POLUANTE

Cititorul Ştefan Vintilescu din Constanţa ne scrie printre altele: «Problema poluării atmosferei de către automobile şi în general de către maşinile rutiere este cît se poate de serioasă. O simţim cu proprii noştri plămini. Am citit în revista dv. că specialiştii caută soluţii pentru a face ca maşinile să nu mai degajeze fum şi gaze. O soluţie ar fi automobilele electrice. Să fie oare singura?»

Aveţi dreptate, tovarăşe Vintilescu. Problema poluării aerului se află în atenţia constructorilor de maşini, cu atît o seamă de organisme internaţionale aezbat această temă lansind insistente S.O.S.-uri. Dacă automobilul electric va rezolva în întregime problema, nu putem încă afirma. Se fac intense cercetări şi pe alte piste. Vă informăm de pildă, despre o soluţie propusă de firma constructoare de automobile «N.S.U.» din R.F. a Germaniei. Este vorba de «Automobilul cu reactor».

În R.F. a Germaniei au fost formulate o seamă de norme cu privire la limitarea gradului de poluare a aerului de către automobile, norme care vor intra în vigoare din 1974. Automobilul cu reactor corespunde acestor restricţii. Este vorba de modelul „N.S.U. RO 80" echipat cu un reactor menit să elimine substanţele nocive din gazele emanate de motor. Acest reactor constituie un dispozitiv de combustie suplimentar. Adăugind la gazele de eşapament o doză de oxigen, el asigură o combustie ulterioară, în cursul căreia monoxidul de carbon (gazul periculos) este transformat în bioxid de carbon. În acelaşi timp are loc descompunerea acidului carbonic in apă şi bioxid de carbon. Dispozitivul se pretează şi la unele maşini de transport, în comun, în condiţiile circulaţiei urbane. Interesant că, pierderea în randament a motorului, pe seama reactorului este doar de 2—3 CP.

---

socialiste

ARIPILE AEROFLOTULUI

Aeroflotul este în prezent una dintre cele mai mari companii aeriene din lume. În dotarea ei există o modernă tehnică reactivă, numeroase tipuri de avioane proiectate

este dotat cu un sistem automat de aterizare pe orice vreme. În saloanele lui încap peste 160 de pasageri.

Nu peste mult timp vor începe ... avioanele super- ... -144 care vor ... a aviaţia civi- ... sporta pasa- ... pînă la Haba- ... străbătînd o ... 0 km. Se lu- ... a unui aero- ... porte 350 de ... nite nu numai sporirea volumului transporturilor ci şi introducerea unor metode mai avansate pentru deservirea pasagerilor.

De o înaltă apreciere din partea specialiştilor s-a bucurat şi noul avion reactor de transport IL-76. Se aşteaptă de asemenea, intrarea în serviciu a unor noi tipuri de elicoptere.

Şi pe liniile aeriene locale se introduc pe scară din ce în ce mai largă avioane confortabile, în special primul tip de avion cu reacţie pentru liniile locale «IAK-40», căruia i se va alătura în curînd avionul turbopropulsor, cu 15 locuri, «L-410» construit în R.S. Cehoslovacă.

Prefaceri esenţiale vor surveni şi în serviciile terestre, unde un rol tot mai important vor juca mecanizarea complexă şi automatizarea. Aeroflotul va fi dotat cu autolifturi, scări autoportante, platforme pentru bagaje, mijloace moderne de telecomunicaţii, ceea ce va permite asigurarea unei activităţi operative. Vor fi date în exploatare complexele de aerogări de la Leningrad, Alma-Ata, Soci, Dnepropetrovsk, Doneţk, Celiabinsk, Riga, Chişinău, Anapa, Murmansk şi în alte oraşe. Pe liniile Moscova — Leningrad, Moscova — Kiev, Moscova — Habarovsk şi altele au fost puse în funcţiune sisteme de dirijare automată a manevrelor de aterizare.

Agenţia centrală de transporturi aeriene din Moscova a fost dotată cu maşini de calcul electronice «Sirena — 1», care a permis automatizarea completă a rezervării locurilor şi a vînzării biletelor. Cu ajutorul acestui computer un casier, aflat în orice oraş din ţară poate obţine, în cîteva secunde, informaţii cu privire la locurile disponibile pentru o anumită cursă.

În anul 1972, pe liniile aeriene deservite de Aeroflot vor fi transportaţi 87 milioane de pasageri şi 2 100 tone de poştă şi mărfuri.

Fotografia prezintă un avion reactiv de pasageri TU-154.





INDUSTRIA FOTOGRAFICĂ DIN R.D.G.
prezintă:

- **filme din Wolfen și**
- **aparate de fotografiat din Dresda**

produse de calitate din Republica Democrată Germană

TÎRGUL INTERNAȚIONAL BUCUREȘTI
15—24 octombrie 1972

Expoziția colectivă a R.D.G. — Pavilionul T

PUBLICOM

ION ŢIRIAC CAUTĂ PARTENER....

Hocheiul a făcut multă vreme casă bună cu tenisul, «Ţiri» dovedindu-se — la timpul respectiv — la fel de talentat pe luciul gheţii ca şi pe zgura roşie.

Pînă la urmă a învins tenisul!..

Iată că astăzi tenisul are un nou partener: cursele de automobile. Concomitent cu participarea la marile întreceri ale «sportului alb», Ion Ţiriac va concura şi în curse automobilistice, pentru cunoscuta firmă «Lancia».

Pînă la urmă va învinge automobilismul?

Foto: Şt. CIOTLOŞ

